

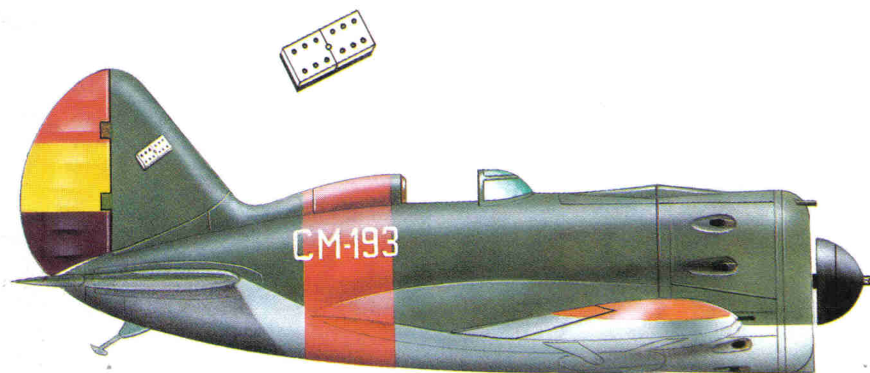
historie a plastikové modelářství

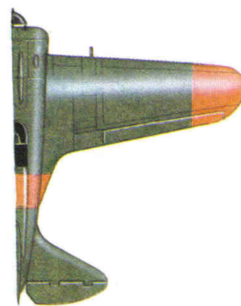
1992
ročník II.

2.

Akagi
Me 163 Komet
Godwin Brumowski
Vojenské muzeum v Bukurešti
Britská Tornada v Gulfu
Novinka — zásilková služba

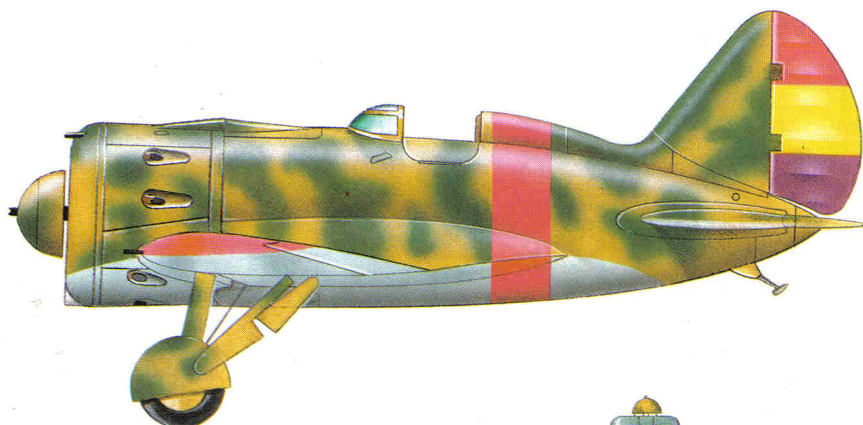
POLIKARPOV I-16

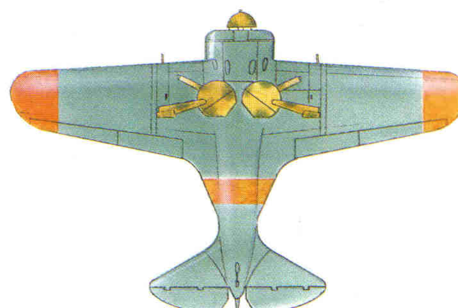




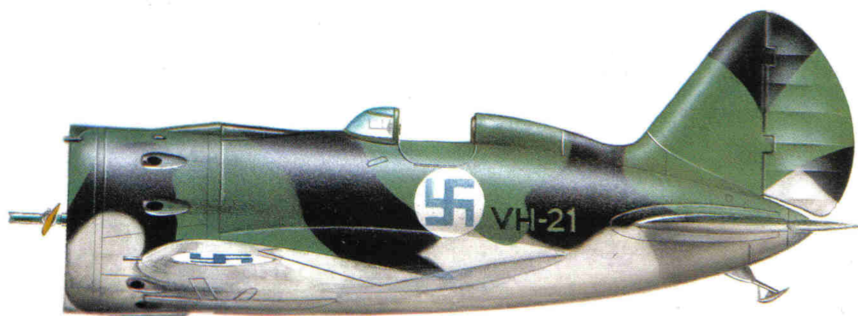
Polikarpov I-16 typ 10, CM-193 byl dodán do Španělska v létě 1938 a patřil k sestavě 3. eskadrily I-16. Létal na něm Jose Ferdinandez Bravo — eso s údajně 10 sestřely ve Španělsku — dalších dosáhl v II. sv. válce v Rusku. Když Bravo převzal velení nad celou Grupo I-16 létal na tomto letounu i nový velitel 3. esk. Francisco Tarazona Toran. Stroj je zmiňován ještě v únoru 1939.







Neobvyklé zbarvení dostal jeden z mála letounů postavených ve Španělsku továrnou CASA v r. 1938.



Finská válečná kořist ze Zimní války 39/40, Polikarpov I-16 typ 18 létal původně s označením VH-201 a původním nátěrem středně zelené barvy na horních a bočních plochách, se světle modrošedými spodními. Zde je však zachycen po nouzovém přistání na jezeře Pyhäjärvi 10. 4. 1940 a následné opravě. 15. dubna 1941 byl tento stroj předán Německu ke zkouškám a zde jeho stopa končí.





autor kreseb — p. Zbyněk Válka



- HPM Historie a plastikové modelářství

Měsíčník pro zájemce o letectví, pozemní bojovou techniku a válečné loďstvo

- Prvé číslo vyšlo v prosinci 1990
- Číslo mez. indexu — 46 642
- Registrační značka — Mk ČR 5340
- Vychází — měsíčně
- Vydává: Vydavatelství HPM spol. s r.o.
- Doporučená prodejní cena 25 Kčs
- Za původnost příspěvku ručí autor
- Přetisk povolen s uvedením pramene a při zachování autorských práv.
- Šéfredaktor: Ivo Pejčoch
- Grafická úprava: Agentura JV
- Fotografická práce: Daniel Šperl
- Redakční rada: Ing. J. Nepevný, V. Janovský, Ing. P. Provazník, I. Pejčoch, V. Leimer, J. Nepevný a Ing. M. Mamula

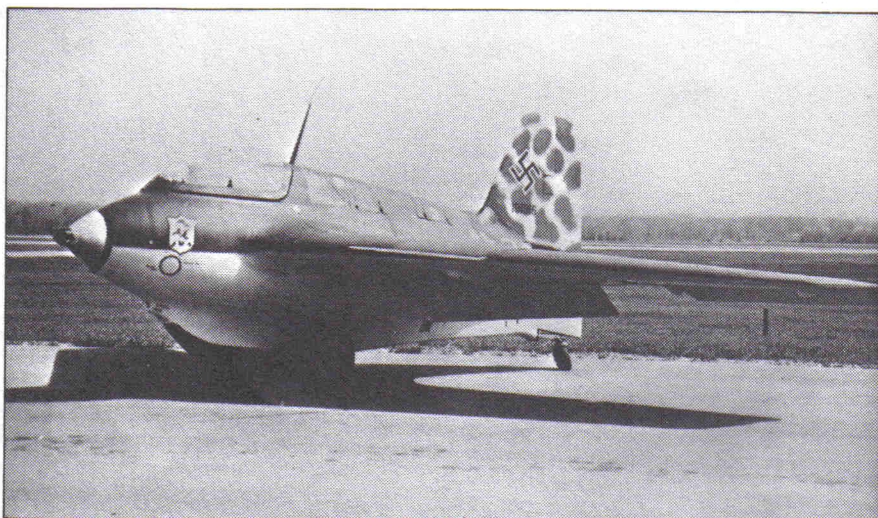
Adresa redakce:
U Družstevního ochozu 2, 140 00 Praha
Návštěvní den: středa 10.00—15.00
Inzerci za stanovených podmínek přijímáme na adrese redakce, na obálce uveďte — Inzerce HPM
Číslo podepsáno k sazbě — . 1. 1992
Datum vyjití dle harmonogramu — 25. 2. 1992
Tiskárna: Východočeské tiskárny, sp., provoz 10, Smilova 487, Pardubice
Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha č. j. 950/91-NP ze dne 22. 7. 1991

History and plastic modelling issued monthly by HPM Ltd.
Editorial & advertising Offices HPM Ltd.
U Družstevního ochozu 2
140 00 Praha 4 — Pankrác
tel. 02—64 32 399

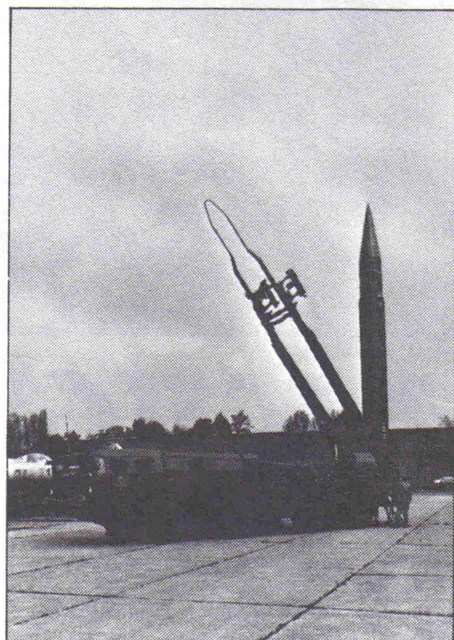
Editorial & Production Staff

- Managing Editor — I. Pejčoch
- Modelling Editors — J. Nepevný jun. — V. Janovský
- Technical Editor — M. Mamula
- Art Editors — P. Provazník — V. Leiner
- Supporting Editor — J. Nepevný
- Graphic Editors — JV Agency

Printed in Czehoslovakia by Východočeské tiskárny, sp., provoz 10, Smilova 487, Pardubice



Obsah:



Připravujeme do čísla 3/92:

Douglas Skyraider
Me 163 dokončení
Julius Arigi
Sturmpanzer A7V
SCUD

Titulní fotografie: Tornado GR.Mk. 1 (sér. čís. ZA 447 a kód. pís. EA, E — Eater) od XV. Squadrony RAF in Germany roluje na stojánku kbelského letiště při leteckém dnu Kbely 91. (foto V. Janovský)

ZÁSILKOVÁ SLUŽBA ZÁSILKOVÁ SLUŽBA ZÁSILKOVÁ SLUŽBA

Vážení přátelé,

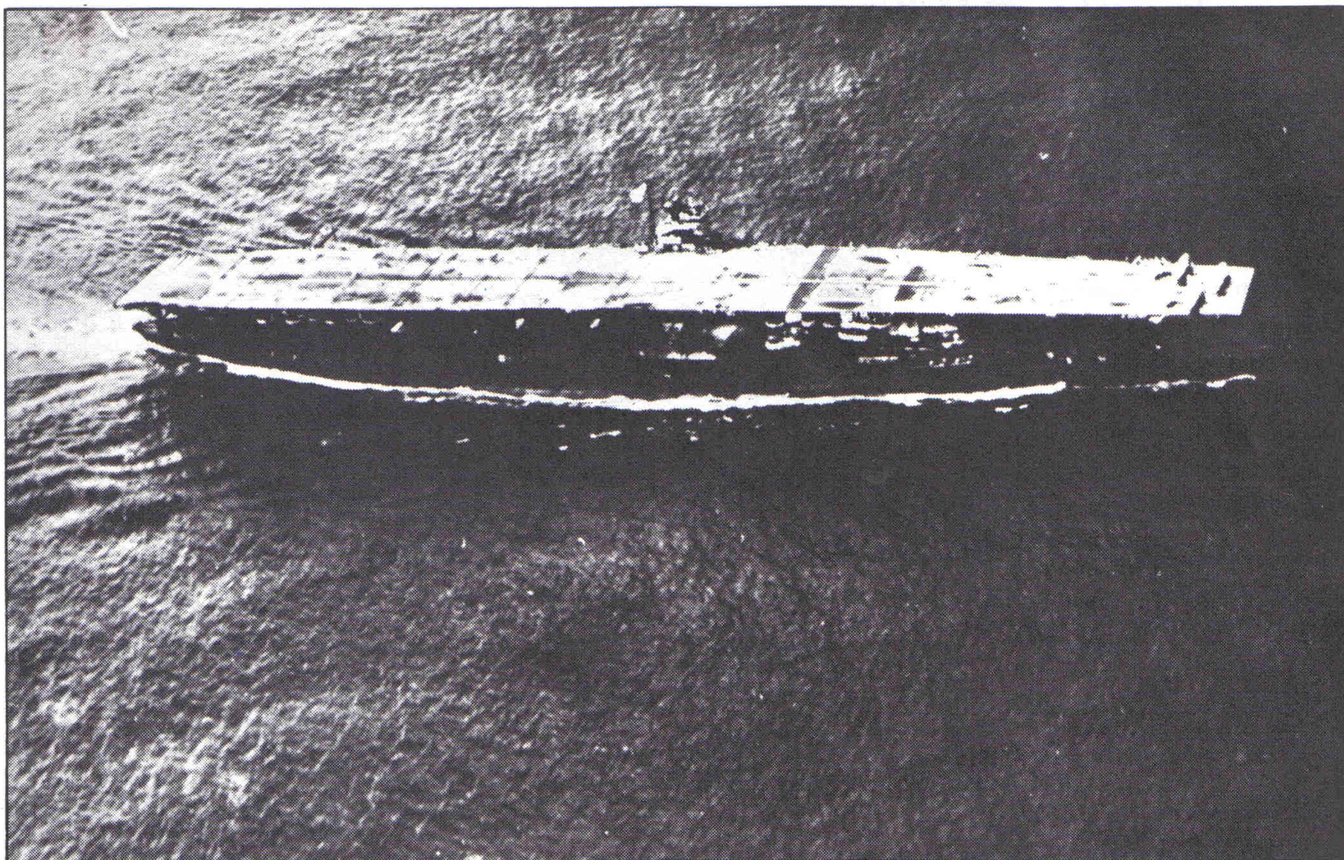
na základě Vašich dopisů se postupně snažíme přinášet něco nového, tak aby se tento časopis i nadále těšil Vaší přízni.

První vlaštovkou je zásilková služba, byť zatím omezená na čtyři stránky nabídky, ale rozšířená na četné žádosti i o kovové automobily. Pro omezený prostor jsme provedli pouze výběr a v případě, že některý existující model není v naší nabídce, zahrňte ho do své objednávky a my se pokusíme ho pro Vás opatřit.

Nyní již k vlastnímu systému objednávání. Vyplněný objednávkový kupón odešlete na adresu redakce: HPM spol. s r. o., U družstevního ochozu 2, 140 00 Praha 4-Pankrác. Okamžitě prověříme, které z Vámi objednaných kitů jsou na skladě a poté Vám pošleme složenku s celkovou sumou. Po jejím zaplacení obdržíte obratem zaplacené zboží. Tento systém jsme zvolili proto, že Vám ušetří částku za dobírku a nevzniknou problémy při pozdějším dodání zboží, neboť v případě, že Vámi požadované modely nebudou momentálně k dispozici (ani u dovozních firem), povedeme Vaši objednávku v patrnosti až do momentu, dokud ji sami telefonicky či písemně nezrušíte.

Jinými slovy složenku Vám zašleme pouze v případě, že objednané zboží můžeme neprodleně dodat. Po zaplacení složenky obdržíte balík nejpozději do 14-ti dnů.

Informace: Pro nedostatek prostoru v nabídkovém listu jsme nezařadili kovové historické automobily firmy LLEDO, serie DAYS — GONE. Přesto je máme k dispozici a můžete si je objednat i bez číselného kódu. Ceny jsou v rozmezí 160—180 Kčs.



Podoba Akagi po přestavbě na jednopalubovou letadlovou loď.

Appearance of Akagi after modification to single flight deck aircraft carrier.

AKAGI

Zdeněk Kraus

Dne 7. prosince jsme vzpomněli padesátého výročí japonského útoku na americkou základnu Pearl Harbor na Havajských ostrovech, kterou se druhá světová válka rozšířila i do rozlehlých oblastí Pacifiku. Symbolem této operace a šesti následujících, vítězstvími naplněných měsíců se stala vlajková loď viceadmirála Chuichi Naguma — Akagi. Její potopení na vrcholu slávy 5. června v bitvě o Midway pak zároveň symbolizuje zlom v průběhu války. Jí jsou věnovány následující řádky.

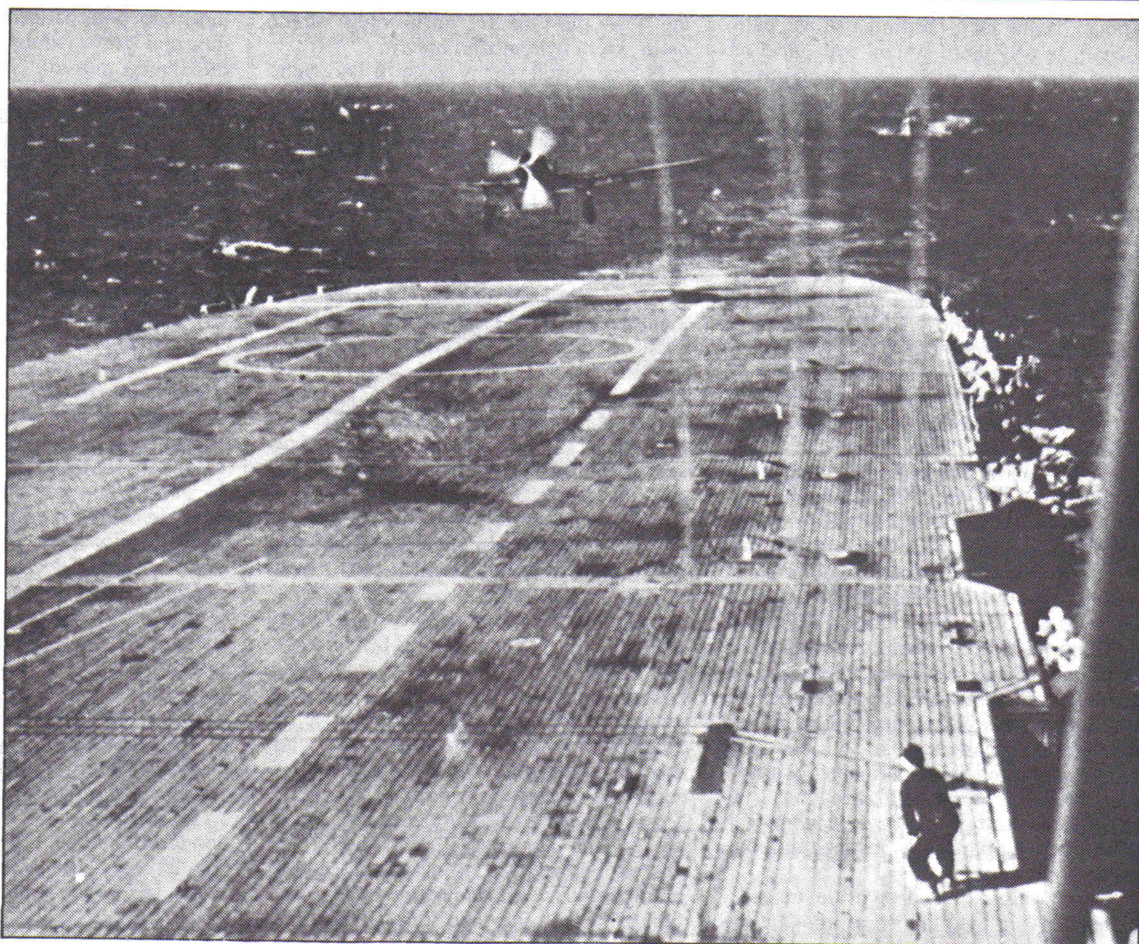
Pro objasnění příčin vzniku tohoto plavidla se musíme vrátit o 36 let nazpět. Tehdy, v srpnu 1916, schválil kongres USA plán výstavby amerického námořnictva pro příští období. V dalších třech letech se mělo začít se stavbou deseti bitevních lodí, šesti bitevních křižníků a stočtyřiceti plavidel ostatních tříd. Japonská odpověď na tento krok přišla rok poté. 14. července 1917 schválil během svého 39. zvláštního zasedání parlament tzv. „Hachi Kantai Kansei Keikaku", volně přeloženo „Program vybudování loďstva 8-4". Ten povoloval v průběhu sedmi let stavbu 63 válečných lodí. Označení 8-4 symbolizovalo jeho hlavní cíl — vytvořit jádro loďstva složené z osmi bitevních lodí a čtyř bitevních křižníků mladších osmi let. Aby se tohoto cíle dosáhlo, obsahoval nový program také tři bitevní lodě a dva bitevní křižníky. V případě bitevních křižníků mělo jít o do té doby nejmohutnější japonská válečná plavidla. Při standardním výtlaku 40 000 T[2], rychlosti 30 uzlů, tvořilo jejich hlavní výzbroj 10 děl ráže 410 mm. Prostředky na stavbu obou plavidel byly poskytnuty v rámci finančního roku 1918. Stavba Amagi — jak znělo jméno prvního z bitevních křižníků, začala 16. 12. 1920 v Yokosuka Kaigun Kosho (loděnice námořnictva v Jokosuce). Kýl sesterské lodě zvané Akagi, položili 6. 12. 1920 v Kure Kaigun Kosho. Po rozšíření programu 8-4 na 8-8 v roce 1920 přibyla k prvním dvěma lodím ještě dvě další sesterská plavidla, Atago a Takao. Stavbou pověřili tentokrát soukromé firmy. Kawasaki Kobe začala 22. 11. 1921 stavět Atago, kýl Takao položili 19. 12. 1921 v loděnici společnosti Mitsubishi v Nagasaki.

Těmto závodům ve zbrojení učinila konec odzbrojovací konference zahájená 12. listopadu 1921 ve Washingtonu. Jejím výsledkem bylo, kromě jiného, zastavení stavby lodí třídy Amagi 5. 2. 1922, den před podepsáním dohody všeobecně známé jako Dohoda washingtonská.

Lodě, jejichž dokončení Washingtonská dohoda nedovolovala, měly být sešrotovány. Zároveň však jeden ze článků smlouvy umožňoval použít kterákoliv dvě z plavidel k sešrotování pro přestavbu na letadlové lodě. Jejich standardní výtlak omezovala dohoda na 27 000 T maximálně pro jednotlivé plavidlo, ale každé zemi bylo povoleno postavit dvě letadlové lodě se standardním výtlakem 33 000 T, za podmínky, že celkový limit tonáže stanovený pro tuto lodní kategorii nebude u jednotlivých států překročen. V případě Japonska činil tento limit 81 000 T.

Jinak dohoda definovala letadlovou loď jako plavidlo se standardním výtlakem 10 000 T konstruované výhradně za účelem nesení letadel a umožňující jim start a přistání. Počet letadel zůstal bez omezení, zato dělostřelecká výzbroj nesměla překročit kalibr 203 mm (8 palců). Pro lodě se standardním výtlakem nad 27 000 T byl počet děl omezen maximálně na osm, deset jich mohlo nést plavidlo, jehož standardní výtlak tento limit nepřekročil.

Vedoucí představitelé japonského námořnictva se rozhodli využít skýtané možnosti a přestavět dvě plavidla, jenž by jinak musela jít do šrotu, na letadlové lodě. Vybrali k tomuto účelu první dva z bitevních křižníků třídy Amagi, Akagi a Amagi. Tak se obě lodě dostaly do programu přijatého v březnu 1923 nahrazujícího všechny předešlé programy a zohledňujícího omezení stanovená Washingtonskou dohodou. 1. září 1923 ale Amagi poškodilo zemětřesení tak těžce, že bylo myš-



Přistávací manévr střemhlavého bombardéru Ajči D3A 1, ve spojeneckém kódu známého jako VAL.

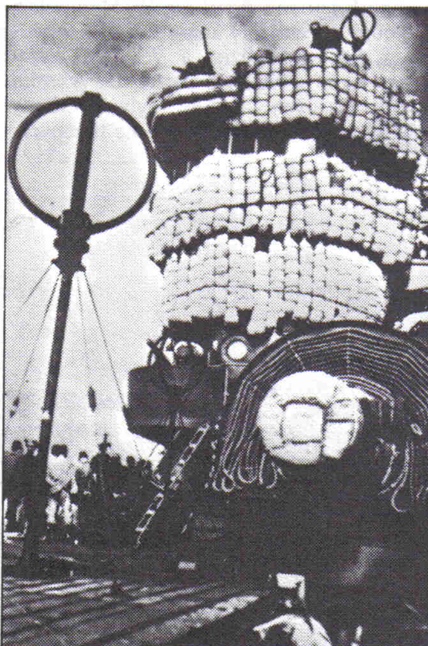
Landing maneuvre of dive bomber Aichi D3A 1 in allied code known as Val.

lenku, přestavět ji na letadlovou loď, nutno opustit. 14. dubna 1924 ji tedy vyškrtli ze seznamu floty a 12. května Amagi, stejně jako před tím dvě její sestry, určili k sešrotování. Na její místo vybrali k přestavbě rozestavěnou bitevní loď Kaga.[3]

Oficiální příkaz na zahájení přestavby Akagi na letadlovou loď byl vydán 19. listopadu 1923 a o dva dny později ji zařadili do registru letadlových lodí. Práce však začaly již 9. listopadu, tedy o několik dní dříve.

Dokončení Akagi jako letadlové lodě se stalo ze dvou příčin velkým problémem. Za prvné chyběly zkušenosti se stavbou nosiče letadel těchto rozměrů. Hosho, v této době jediná japonská letadlová loď, dokončená v prosinci 1922, byla třikrát menší. Druhý zdroj těžkostí představovalo použití trupu lodě stavěné původně za zcela jiným účelem. Tyto dvě skutečnosti ve spojení s nedostatkem zkušeností s leteckou technikou daly vzniknout unikátnímu, leč nepříliš úspěšnému typu letadlové lodě.

Použitý trup bitevního křižníku zůstal v podstatě zachován. Pouze pancéřová paluba se posunula o úroveň jedné paluby dolů a zároveň se snížila její tloušťka z původních 96 mm na 76 až 57 mm. Posunutí pancéřové paluby si vynutilo úpravy horní části protitorpédové výdutě a snížení výšky bočního pancíře, současně zredukovaného na 152 mm oproti původním 254 mm. Originální bylo uspořádání letových palub. Loď měla celkem tři a kromě své souputnice, letadlové lodi Kaga, neměla taková konfigurace, snad až na britský Furious se dvěma palubami, ve světě obdoby. Horní letová paluba, zabírající téměř 3/4 délky lodě, o délce 190,20 m a šířce 30,48 m sloužila jak ke startům, tak k přistáním. Zajímavé je, že se převážná část její délky svažovala přibližně pod



Detail můstku s protistřepinovou úpravou tvořenou stočenými matracemi.

Close-up photo on superstructure with anti-shrapnel modifiacation formed by bedroll.

úhlem 1,5° směrem k zádi. Cílem bylo získat příznivé proudění vzduchu pro přistávající letadla. Bezprostředně před můstkem, umístěným pod předním okrajem horní paluby, začínala střední letová paluba dlouhá pouhých 15 m, s níž se počítalo pro starty stíhacích letounů. Třetí letová paluba, umístěná na přídi, o délce 55,02 m a šířce 22,86 m, měla sloužit ke startům těžších, například torpédových letounů. Cílem celého tohoto uspořádání bylo umožnit současné vzlety a přistání palubních letadel, navíc s možností startovat přímo z hangáru bez přepravy výtahem. U současných letadlových lodí řeší tento problém úhlová paluba. Ukázalo se ale, že toto řešení není příliš šťastné, neboť při zvyšující se hmotnosti letadel vzrůstala i vzdálenost potřebná k vzletu a přistání a délky palub přestávaly postačovat. I záchytné zařízení na horní palubě poznamenala tato doba tápání. Původně loď obdržela zařízení britského původu, instalované na anglické HMS Furious. Skládalo se z lan o průměru 12 mm natažených rovnoběžně s centrální osou lodě od středu horní letové paluby k jejímu zadnímu konci. Bylo jich asi 60 ve vzdálenosti 15 cm od sebe a mohla se pomocí klapek vyhnout do výšky 15 cm. Letouny měly na ose podvozku umístěný záchytný hák ve formě kotviček. Dotek kol podvozku přistávajícího letadla sklopil klapky dopředu a kotvičky zachytivší se na lanech vedly stroj podél nich. Brzdící efekt mělo zajistit tření mezi kotvičkami a lany a současný odpor klapek proti sklopení.

Japonci, stejně jako předtím Britové, záhy poznali, že celý tento systém vypadající na papíře účinně, je v praxi zcela neefektivní, a tak v roce 1931 dostala Akagi klasický záchytný systém, kde lana křižují osu lodě v pravém úhlu. Manipulaci s letadly, umístěnými v hangáru na zádi třípatrovém a na přídi dvoupatrovém, obstarávaly dva výtahy. Vzhledem ke své velikosti jich nesla loď pozoruhodně malý počet — 60.

Další výzbroj představovaly 200mm kanóny. Nesení těchto děl bylo zdůvodněno tím, že by se letadlové lodě mohly zúčastnit dělostřeleckého boje s těžkými křižníky. Ve skutečnosti je ale taková výzbroj pro plavidla tohoto typu naprosto zbytečná, neboť se nemohou hladinových dělostřeleckých akcí v žádném případě účastnit vzhledem ke své zranitelnosti. Akagi nesla celkem deset 200mm děl, šest v kasematech na zádi, po třech na každé straně a čtyři instalovaná ve dvouhlavňových věžích umístěných po stranách střední letové paluby vedle můstku. Věže označované jako typ B (B Gata) vážily každá 20,3 tuny a chránil je 25 mm pancíř. Děla umístěna v kasematech měla elevaci 25 stupňů ve věžích pak 70 stupňů. Ochranu proti letadlům poskytovalo dvanáct 120 mm děl umístěných po dvou na šesti lafetách s elektrohydraulickým pohonem o hmotnosti 20,3 tuny, označovaných jako typ A_2 (A_2 Gata). Lafety stály ve „Vlaštovčích hnízdech“ na podporách po třech na obou bocích lodě.

Jinou zvláštnost představovalo umístění komínů. Cílem bylo takové uspořádání vývodu spalin, aby horké plyny nezpůsobovaly turbulence velmi nebezpečné pro letecký provoz. Za tímto účelem postavili model Akagi a ten pak prošel zkouškami v aerodynamickém tunelu. Vhodné řešení se ale nepodařilo nalézt a loď nakonec dostala dva komíny. Jeden menší, ústící vzhůru vedle letové paluby a druhý větší, směřující šikmo dolů. Vývody spalin, instalované na pravoboku, si vynutily vyosení horní letové paluby do leva. Větší komín dostal chladící zařízení, aby se snížila teplota spalin a s tím i turbulence. Pro případ, že by po poškození získala loď velký sklon na pravobok, a ústí komínu se ocitlo pod úrovní hladiny, měl jeho plášť ve své horní vnější straně otvor, který bylo možno otevřít.

Pohon zůstal stejný jako u bitevního křižníku; tj. 19 kotlů, 11 velkých spalujících mazut a 8 menších na smíšené spalování uhlí a mazutu, zásobovalo parou čtyři sestavy turbín s reduktory, jež poskytovaly konstrukční výkon 131 200 SHP. Akagi měla jako bitevní křižník dosahovat rychlosti 30 uzlů. Vzhledem ke snížení výtlaku po přestavbě na letadlovou loď se očekávalo mírné zvýšení rychlosti. Tento předpoklad se splnil a Akagi dosáhla při zkouškách 17. června 1927 za plného výkonu strojů rychlosti 32,5 uzle.

Po dokončení jako letadlová loď měla Akagi standardní výtlak 29 600 T, tedy o 10 400 T méně než činil standardní výtlak původního bitevního křižníku. Ke spuštění došlo 22. dubna 1925 a po necelých dvou letech ji 25. března 1927 oficiálně převzalo námořnictvo. Zkoušky však v této době ještě neskončily a pokračovaly až do listopadu 1927.

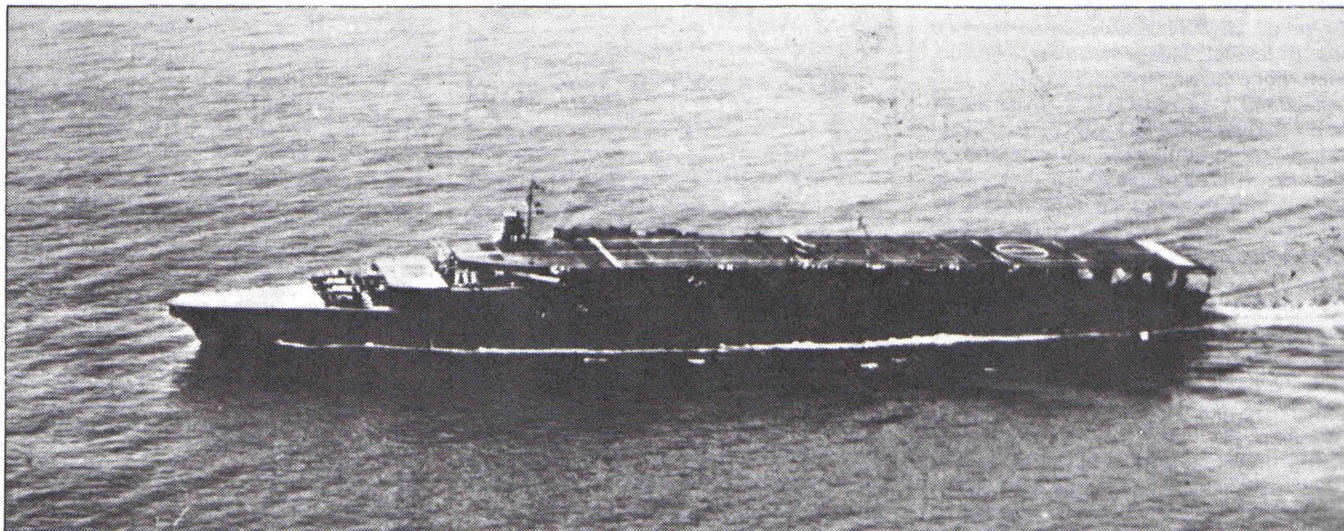
Záhy po dokončení vycházejí najevo zápory přijatého konstrukčního řešení a skutečnost, že loď je zastaralá ve srovnání se svými potencionálními protivníky, americkými letadlovými loděmi Saratoga a Lexington. Bylo tak jen otázkou času, kdy nutně dojde k nezbytné rozsáhlé modernizaci. K té se přistoupilo v roce 1935. Uskutečnili ji v Sasebo Kaigun Kosho od 24. října 1935 do 31. srpna 1938. Dlouhé trvání nezpůsobila ani tak její rozsáhlost, (podobná modernizace u letadlové lodi Kaga probíhala přesně rok), jako spíše chybějící kapacity loděnic a nedostatek financí. Provedené úpravy zcela změnily vzhled plavidla. Zmizely dvě spodní letové paluby, jež nahradila horní paluba, prodloužená až k přídi. Dosáhla rozměrů 249,2 × 30,48 m a Akagi tak získala mezi japonskými letadlovými loděmi prvenství co do velikosti letové paluby.[4] Příďové vzletové paluby nahradil dvoupatrový hangár, čímž se počet nesených letounů zvýšil na 91. Manipulaci s letouny obstarávaly nyní tři výtahy, přičemž v původní pozici a velikosti zůstal pouze zadní z nich. Současně se zvýšením počtu nesených letounů byly rozšířeny sklady munice a benzínu pro ně určených, umístěné pod pancéřovou palubou. Prodloužení letové paluby si vyžádalo likvidaci původního můstku. Nahradil jej ostrov situovaný na levobok přibližně v polovině délky letové paluby. takové řešení, použité ještě u letadlové lodě Hiryu, dokončené 5. 7. 1939, se však neosvědčilo, a tak obě zůstaly jedinými plavidly svého typu na světě s ostrovem na levoboku. Zmizely i dvě věže těžkého dělostřelectva původně instalované na střední vzletové palubě, pročež počet 200 mm děl klesl na 6. Protiletadlová děla 120 mm si loď ponechala na původních podpěrách položených dosti hluboko pod úrovní letové paluby. To znemožňovalo vést palbu křížem přes ní a tak se výrazně omezila možnost jejich použití. Doplnilo je 14 dvouhlavňových 25 mm kanónů 96 Shiki, určených k ničení blízko letících cílů. Vcelku lze ale konstatovat, že z šesti velkých letadlových lodí, s nimiž Japonsko vstoupilo do války, měla Akagi protiletadlovou dělostřeleckou výzbroj nejméně účinnou. Modernizace se dotkla i pohonu lodě. Turbíny zůstaly zachovány, ale kotle na smíšené palivo nahradily kotle spalující pouze mazut. Vzhledem k růstu výtlaku poklesla rychlost lodě a tak při zkouškách rychlosti, při výtlaku 41 300 t a výkonu strojů 133 000 SHP, dosáhla Akagi 31,2 uzle. Dva komíny nahradil jeden vskutku gigantických rozměrů.

Uskutečněná modernizace činila z Akagi moderní letadlovou loď; počtem nesených letadel — 91 získala prvenství, jež jí neodebralo žádné jiné japonské plavidlo tohoto typu.

Základní technické údaje bitevních křižníků třídy Amagi

Standardní výtlak	40 000 t
Celková délka	251.8 m
Výkon strojů	131 200 SHP
Rychlost	30 uzlů
Výzbroj	10×40 cm/45 cal 3 Nendo Shiki; 5×2* 16×14 cm/5P cal 3 Nendo Shiki; 16×1 4×12 cm/45 cal 10 Nendo Shiki jako protiletadlová děla; 4×1 8×610 mm torpedomety, nad čarou ponoru

* ačkoliv oficiální označení kanónu udává ráži 400 mm, ve skutečnosti tato činila 410 mm



Pohled na Akagi v původní podobě se třemi letovými palubami.

Akagi in early configuration with three flight decks.

Operační historie

Po převzetí námořnictvem 25. března 1927 čekala Akagi služební dráha dlouhá šestnáct let. Roky předcházející vstupu Japonska do druhé světové války charakterizovala poměrně dlouhá období pobytu v reservě loďstva a časté změny na velitelském můstku. Do války se na něm vystřídalo celkem deset velitelů. Patřil mezi ně i pozdější velitel Rengo Kantai[5] Isoroku Yamamoto, který velel Akagi necelý rok, od 10. prosince 1928 do 31. října 1929.

Rozsáhlá modernizace probíhající od podzimu 1935 zabránila lodi v aktivní účasti na operacích proti Číně. Po ukončení prací se od 15. ledna 1939 znovu objevuje ve stavu Rengo Kantai, kde působí v Koku Sentai 1[6] v rámci Kantai 1[7]. Během let 1939 a 1940 se účastní menších operací u čínského pobřeží a v jižním Pacifiku. 10. dubna 1940 ji v rámci Koku Sentai 1 začleňují do Koku Kantai 1[8], tvořeného šesti těžkými letadlovými loděmi, jichž se stává vlajkovou lodí. Po doplnění zásob vyplouvá 18. 11. 1941 z přístavu Saeki, aby o tři dny později zakotvila v zálivu Hitokappu, tajném shromaždišti „Hawai Sakusen Butai" — úderného svazu viceadmirála Naguma. Odtud ráno 26. listopadu 1941 vyplouvá spolu s ostatními loděmi, čímž se v podstatě začíná její krátká, ale slavná, jen málo přes půl roku trvající, bojová kariéra.

Není cílem tohoto článku a není to ostatně ani v jeho možnostech, popisovat podrobně účel a průběh jednotlivých operací, jichž se Akagi zúčastnila. Lze ostatně předpokládat, že většina čtenářů je s nimi alespoň v hrubých rysech seznámena. Proto se zaměříme převážně pouze na podíl Akagi v jednotlivých akcích.

Havajské operace (Hawai Sakusen), tak znělo japonské označení, se kromě Akagi zúčastnilo ještě dalších pět letadlových lodí (Kaga, Soryu, Hiryu, Zuikaku, Shokaku), dále dvě bitevní lodě (Hiei, Kirishima), dva těžké křižníky (Tone, Chikuma), jeden lehký (Abukuma), devět torpedoborců (Tanikaze, Urakaze, Hamakaze, Isokaze, Shiranui, Kasumi, Arare, Akigumo), tři ponorky (I 19, I 21, I 23) a zásobovací skupina sedmi tankerů (Kyokuto, Maru, Kokuyo Maru, Shinkoku Maru, Kenyo Maru, Nippon Maru, Toho Maru, Toei Maru). Až na ponorky opustilo seskupení záliv Hitokappu na ostrově Iturup ráno 26. 11. 1941. 8. prosince (7. prosince)[9] dorazil svaz do prostoru odkud se měl útok uskutečnit. Předchozího dne vyslechly posádky lodí rozkaz admirála Yamamota a na Akagi vztyčili vzácnou relikvii, vlajku admirála Tóga, vlající na jeho vlajkové lodi Mikasa v památné bitvě u Cušimy 27. 5. 1905. Mezi 01:30 a 01:45 (06:00 a 06:15) odstartovala první úderná vlna, čítající 183 letounů, vedená fregatním kapitánem Mitsuo Fuchidou. Akagi nesoucí celkem 72 ze 441 letadel Nagumova svazu (63 operačních a 9 v záloze) se na ní podílela 9 A6M2 (Zeke) a 27 B5N2 (Kate). Patnáct Kate vyzbrojených 800 kg protipancéřovými pumami, kterým velel Fuchida osobně, dostalo za úkol napadnout bitevní lodě. Dvanáct zbývajících neslo po jednom torpédu 91 Shiki a jejich velitel, korvetní kapitán Murato, měl za úkol zaútočit na bitevní lodě a letadlové lodě, jež se však v Pearl Harboru nenacházely. Devíti Zeke, kromě likvidace nepřátelského odporu ve vzduchu, určili za cíl letiště Ewa, Hickam Field a Wheeler Field. Korvetní kapitán Shigeru Itaya, jenž je vedl, velel zároveň všem 43 Zeke první vlny. Ve 02:45 (07:15) začíná start druhé vlny a o 15 minut později je všech 170 letadel ve vzduchu. Tři se záhy vracejí zpět kvůli technickým potížím a zbývajících 167 dosahuje v 04:32 (09:12) cíle. Mezi nimi 18 D3A1 (Val), (velitel poručík Chihaya) a 9 Zeke (velitel poručík Shindó) z Akagi. Cílem Valů se stala letiště Hickam Field, Ewa a Kaneche. Také cílem stíhaček, nenarazivších na soupeře ve vzduchu, byla letiště.

Oficiálně si letouny z Akagi na své konto připisují celkem devět zásahů torpédy a osm zásahů pumami na amerických plavidlech. Na zemi zničily dvacet dva nepřátelských strojů a ve vzduchu čtyři další. Z nasazených 63 letadel ztratila loď jedno Zeke v první vlně a čtyři Valy ve druhé. Dalších 23 strojů se vrátilo poškozených.

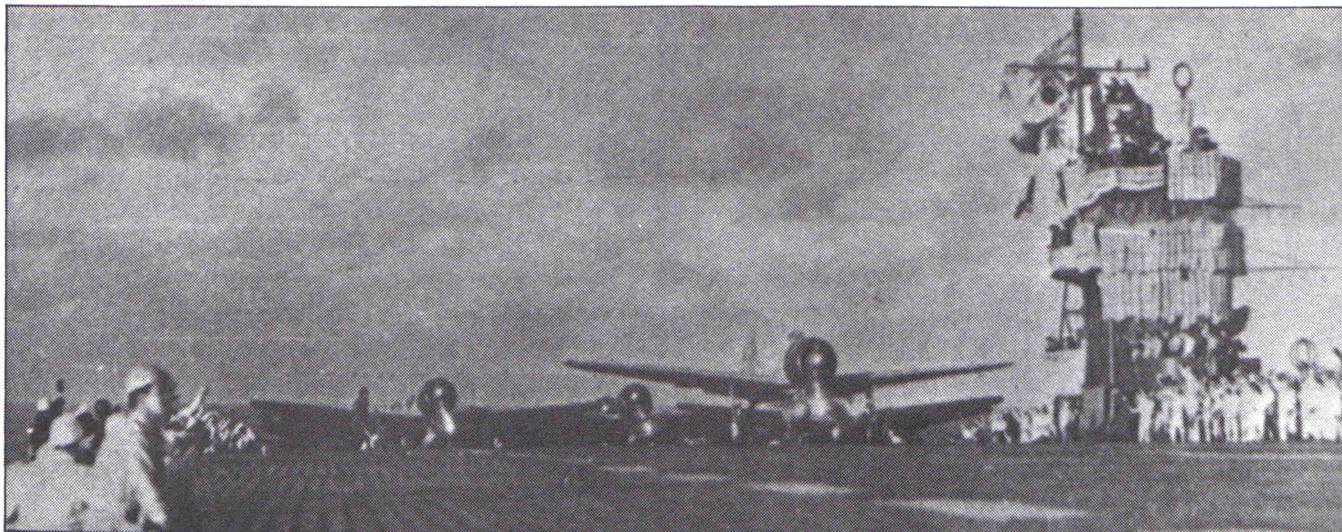
Po skočení operace a návratu do Japonska 24. 12. 1941 vyplouvá Akagi 8. 1.

1942 opět, tentokrát k Truku v Karolínách, kterého dosáhla 14. 1. Zde se znovu shromažďoval svaz viceadmirála Naguma, s cílem podpořit japonské operace v oblasti Bismarckova souostroví. Z Truku vyplouvá ráno 17. 1. téměř ve stejném složení jako k útoku na Pearl Harbor. Chyběla jen Kokú Sentai 2 (Hiryu, Soryu), ponorky a změnilo se též složení skupiny tankerů. 20. ledna po desáté hodině opustilo paluby 109 letadel, aby zaútočilo na Rabaul, důležitý spojenecký opěrný bod v této oblasti. Ze sedmi letounů Wirraway, které se Japoncům postavily, je Zeke všechny, až na jedno sestřelily nebo přinutily k nouzovému přistání, Akagi se do útoku zapojila dvaceti Kate (fregatní kapitán Fuchida) a devíti Zeke (poručík Shirane), ze kterých nebyl ztracen žádný stroj. Po odvolání plánovaného náletu na Kavieng týž den se od svazu oddělila Koku Setai 5 (Shokaku, Zuikaku), a tak Akagi a Kaga napadly Kavieng nazítří, 21. 1. samy. Z obou lodí odstartovalo celkem 52 letadel, včetně 18 Valů (poručík Chihaya) a 9 Zeke (poručík Ibusuku) z Akagi. Útok se obešel beze ztrát, zároveň, vzhledem k nedostatku vhodných cílů, též bez výrazného úspěchu. 22. ledna letadla Koku Senati 1 opětovně napadla Rabaul, celkem 34 D3A1 pod velením korvetního kapitána Muraty, velícího zároveň i 18 Valům z Akagi, vyřadilo nepřátelskou pobřežní baterii. Šest jejích Zeke, vedených poručíkem Shirane, postřelovalo letiště Vanakanau. Akagi opět neztratila žádný stroj. Následující den podporovalo, z každé lodi, po třech Valech a třech Zeke vylodění v Rabaulu. Poté se svaz vrací zpět na Truk, kde Akagi zakotvila 27. ledna.

1. února 1942 zaútočily americké námořní síly na některé atoly v Marshalových a Gilbertových ostrovech. Na to zareagovala Nagumova skupina v Truku a vyrazila s cílem překvapit Američany na trase jejich předpokládaného návratu. Japonské síly zahrnovaly Akagi, Kagu, Zuikaku plus ochranný doprovod stejný jako při Havajské operaci. Oba americké svazy a třetí kryjící je v prostoru východně od atolu Wake, každý s jednou letadlovou lodí, operovaly v poměrně velké vzdálenosti od sebe a navíc se vracely každý jinou ústupovou trasou. V případě setkání se kterýmkoliv z nich by měl Nagumo se vší pravděpodobností zdrcující převahu. 2. února ve 23:20 však přišel z velení Rengo Kantai rozkaz rušící akci. Svaz mění kurs a 8. února připlouvá na Peleliu v Palauských ostrovech. Zde se od něj odpojuje Zuikaku, jíž však nahrazuje Koku Sentai 2. Pak se uskupení přesouvá do filipínského Davas, odkud na rozkaz admirála Yamamota vyplouvá k útoku na Port Darwin, důležitou základnu na severu Austrálie. Nagumovy čtyři letadlové lodě tentokrát doprovázejí pouze Tone, Chikuma a Abukuma se sedmi torpedoborci. 19. února jsou ve vzdálenosti 240 námořních mil severozápadně od svého cíle a v 06:20 startují první ze 188 letadel, opět pod velením Mitsuo Fuchidy. Akagi vysílá do útoku 18 Kate (fregatní kapitán Fuchida), 18 Valů (poručík Chihaya) a 9 Zeke (korvetní kapitán Itaya). Navíc je útok koordinován s pozemními bombardéry z Kendari a Ambonu. V 08:10 dává Fuchida rozkaz k útoku na přístav zaplněný loďmi, ze kterých se osm potápí a čtrnáct dalších je těžce poškozeno. Navíc je zničeno asi dvacet nepřátelských letadel. Útok stojí Japonce jen dva stroje, jedno Kate a jedno Zeke, ale ty nepatří Akagi. Po návratu letadel odplouvá Nagumova skupina severozápadním směrem, aby odpoledne 21. 2. dosáhla Staring Bay. Po cestě Valy Koku Sentai 2 potápějí dvě americké dopravní lodě.

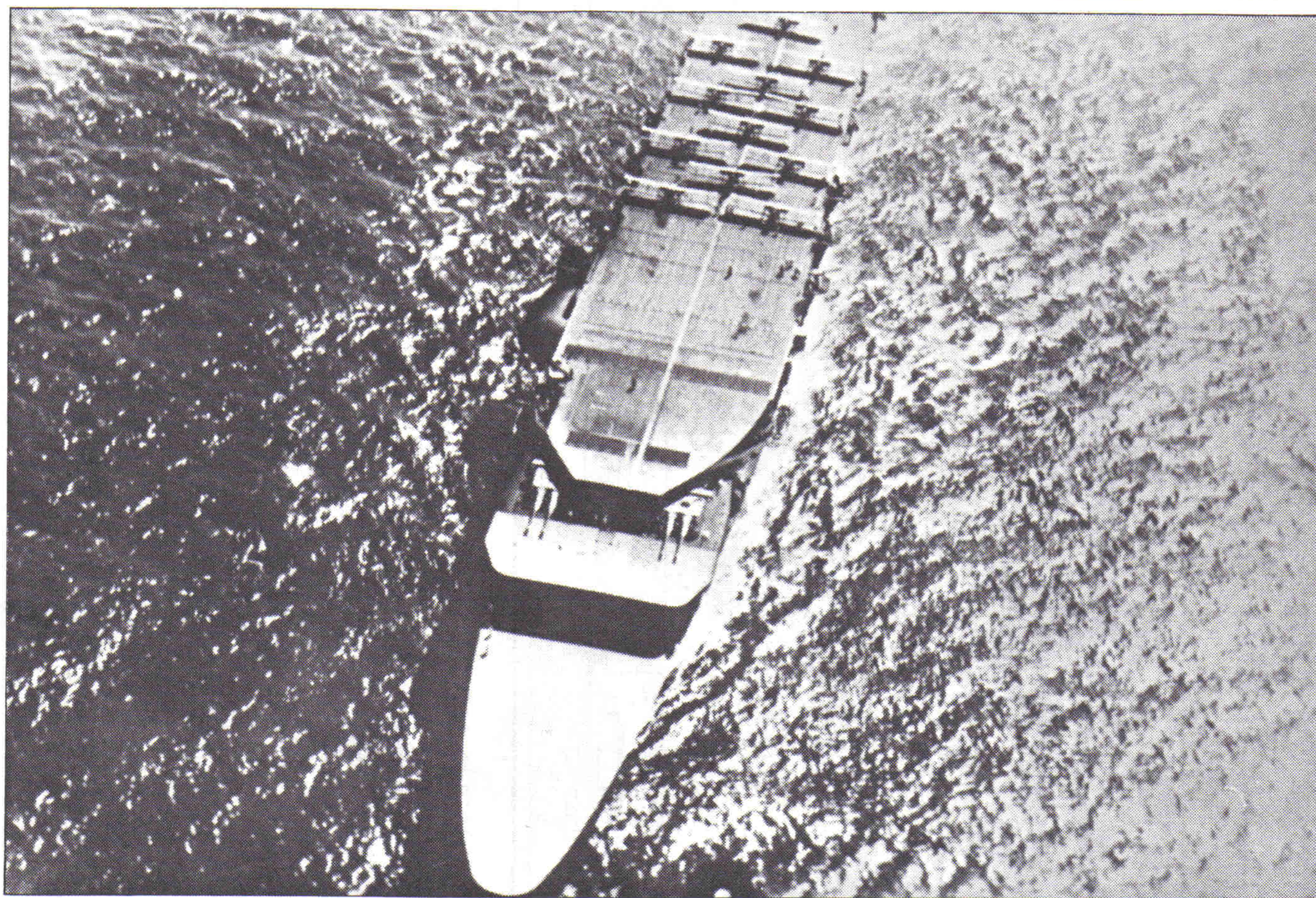
O čtyři dny později Nagumo opět vyplouvá a jeho čtyři letadlové lodě doprovází tentokrát čtveřice bitevních lodí (Hiei, Kirishima, Haruna, Kongo), již obligátní Tone, Chikuma a Abukuma společně s deseti torpedoborci (od 6. do 11. 3. pak ještě další dva). Palivo zajišťuje skupina pěti tankerů. Operačním prostorem je v tomto případě oblast jižně od ostrova Java, s cílem přerušit jeho spojení s Austrálií, Cejlonem a Indií. 1. března potápí devět Valů z Akagi spolu s devíti dalšími ze Soryu americký tanker Pecos a ještě téhož dne se osm jiných Valů zúčastní potopení torpedoborce USS Edsall. 3. března dostává Nagumo příkaz zaútočit na Tjilatjap. Útok je ale nutno pro špatné počasí posunout o dva dny. 5. března startuje z palub letadlových lodí vzdálených 230 námořních mil jihozápadně od cíle 180 letadel, mezi nimi 18 Kate a 9 Zeke z Akagi. Po hodinu trvajícím náletu se v přístavu potápí osm lodí a těžce je poškozeno přístavní zařízení. Všechny letadla z Akagi se vracejí bez újmy zpět. Druhého dne o půl jedenácté se od hlavní skupiny odděluje Koku Sentai 2 s bitevními loděmi Haruna a Kongo a čtyřmi torpedoborci, aby pátraly po nepřátelských plavidlech samostatně. Až do 10. března, kdy se obě formace opětovně spojily, nenarazila hlavní skupina na žádné plavidlo. Následující den se Nagumův svaz vrací do Staring Bay. Kaga odplouvá na opravy do Japonska, zato se 24. 3. znovu připojuje Koku Sentai 5.

Následující akcí viceadmirála Naguma je výpad do Indického oceánu. Účelem operace — C (C — Sakusen) je zajistit zásobování jednotek v Barmě — porážkou britského Eastern Fleet a likvidací britských leteckých sil v oblasti Cejlonu. 26. března ráno opouští Nagumovo uskupení Staring Bay. Japonský viceadmirál tentokrát velí pěti letadlovým lodím (Akagi, Hiryu, Soryu, Shokaku, Zuikaku), čtyřem bitevním lodím (Hiei, Kirishima, Haruna, Kongo), dvěma těžkým křižníkům (Tone, Chikuma), jednomu lehkému křižníku (Abukuma) a osmi torpedoborcům (Tanikaze, Urakaze, Isokaze, Hamakaze, Shiranui, Kasumi, Kagero, Arare). Palivo zajišťuje šest tankerů (Shinkoku Maru, Kyokuto Maru, Kenyo Maru, Nippon Maru, Toei Maru, Kokuyo Maru) doprovázе-



Časné ráno 7. prosince 1941. Palubní stíhačky Micubiši A6M2 model 21 opouštějí letovou palubu Akagi pod vedením korvetního kpt. Itayi.

Early morning of 7th December 1941. Carrier fighters Mitsubishi A6M2 mod. 21 are about to take off Akagi flight deck under command of LtCdr. Itaya.



Čelní záběr na Akagi s dobře viditelnou dělostřeleckou výzbrojí (kanóny ráže 200 mm), umístěnou na střední letové palubě. Na vrchní palubě se nacházejí torpédonosné stroje Micubiši B2M1.

Head-on shot on Akagi good revail main armament (guns 200 mm) on the mid carrier deck. Torpedo bomber Mitsubishi B2M1 are on the upper flight deck.

ných třemi torpedoborci (Hagikaze, Maikaze, Akigumo).

Ráno 6. dubna v 06:00 opouští letadlovou palubu Akagi 18 Kate (fregatní kapitán Fuchida) a 9 Zeke (korvetní kapitán Itaya), aby se připojily ke 101 dalším letadlům ostatních lodí. Jejich cílem je Kolombo, respektive jeho přístav, přístavní zařízení a letiště v okolí. Angličané jsou ale ve střehu varováni Catalinou, sestřelenou o den dříve, a tak proti Japoncům startují stíhačky. V jejich počtu se prameny rozcházejí, uvádí se kolem třiceti, podstatnější je ale skutečnost, že nedokázaly nadcházející lavinu zastavit. Japonské bombardéry se v tomto případě soustřeďují na přístavní zařízení, a tak potápějí jen torpedoborec HMS Tenedos, pomocný křižník HMS Hector a dvě další lodě poškozují. Navíc je sestřeleno 27 britských letadel, z toho 19 stíhacích. Ztráty na japonské straně jsou nesrovnatelně menší — 6 Valů a 1 Zeke. Letouny z Akagi vyvázly znovu beze ztrát.

Ve 13:00 hlásí letoun z křižníku Tone dva britské křižníky a ve 14:27 zprávu potvrzuje stroj z lehkého křižníku Abukuma. Viceadmirál Nagumo vydává rozkaz k útoku a mezi 14:49 a 15:03 startuje 53 Valů, jež vede korvetní kapitán Egusa ze Soryu. V 16:29 dává Egusa povel k útoku na lodě, jež jsou zcela bez šancí. Sedmnáct Valů a Akagi (poručík Abe) útočí společně s osmnácti dalšími ze Soryu na těžký křižník HMS Dorsetshire, nad nímž se v 16:48 zavírá hladina. Ze šestnácti pum svržených Valy z Akagi jich mělo podle japonských zpráv zasáhnout patnáct, což je neuvěřitelných 94 %. Všech 53 strojů se vrací zpět.

Po čtyřdenní přestávce napadají japonská letadla 9. dubna Tirikunámalé na severovýchodě Cejlonu. Britové jsou opět varováni a tak, zde se nacházející válečné lodě mají možnost úniku. Proti 132 japonským strojům vzlétá 23 britských stíhaček. Devět z nich je setřeleno za cenu tří Zeke. Bombardéry mezi tím napadají přístav a soustřeďují se opětovně hlavně na přístavní zařízení. Ke třem ztraceným stíhačkám přidalo nepřátelské dělostřelectvo ještě jednu Kate, Akagi ale znovu neztrácí žádný letoun.

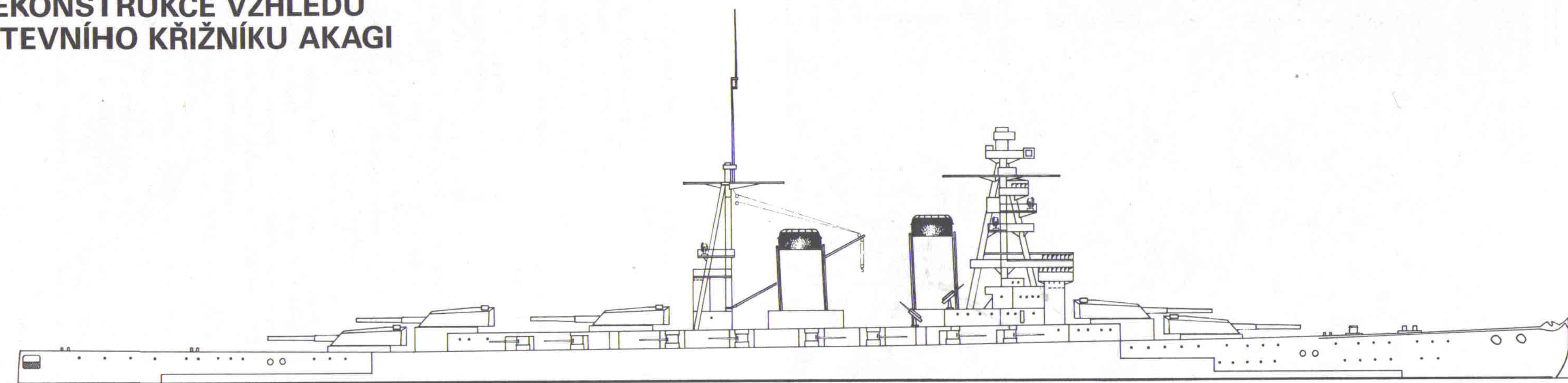
V 10:55 hlásí průzkumný hydroplán z bitevní lodi Haruna jižně od napadeného přístavu uskupení plavidel, obsahující letadlovou loď. Nagumo dává neprodleně rozkaz napadnout jej a v 11:43 začíná startovat úderná vlna složená z 85 D3A1 a 6 A6M2. Ze sedmnácti Valů z Akagi (poručík Abe) útočí dva na letadlovou loď HMS Hermes, dvanáct na torpedoborec HMS Vampire a tři zbylé na tanker British Sergeant. Celé britské seskupení, obsahující ještě korvetu HMS Hollyhock a pomocnou loď HMS Athelstone postrádalo jakékoliv krytí ze vzduchu a ocitlo se tak ve zcela bezvýchodném postavení. Japonští letci využili situace a během několika desítek minut doslova smetli britské lodě z hladiny. Z japonské strany se celá akce obešla beze ztrát. Během přistávání vracejících se letounů zaútočilo na Nagumovo uskupení devět bombardérů Bristol Blenheim 11. squadrony RAF. Šlo o první případ, kdy se jej nepříteli podařilo napadnout koordinovaným útokem. Tváří v tvář zdrcující převaze japonských stíhaček prorazili britští letci japonské vzdušné zajištění a ve 13:25 dopadly v těsné blízkosti Akagi a Tone jejich pumy. Cena za to byla ale vysoká. Pět letounů japonské stíhačky při ztrátě jednoho Zeke z Hiryu sestřelily a zbylé těžce poškozené se vrátily zpět jen s největším vypětím.

Poté japonské uskupení změnilo kurs na východ, aby se vrátilo zpět k mateřským ostrovům. 18. dubna, po útoku bombardérů plukovníka Doolitla, dostal viceadmirál Nagumo ještě příkaz pokusit se pronásledovat jej, což se ukázalo záhy nemožným a rozkaz byl 20. 4. zrušen. 22. dubna zakotvila Akagi v jokosuckém přístavu, aby se připravila pro Midwayskou operaci, jež se stala její poslední.

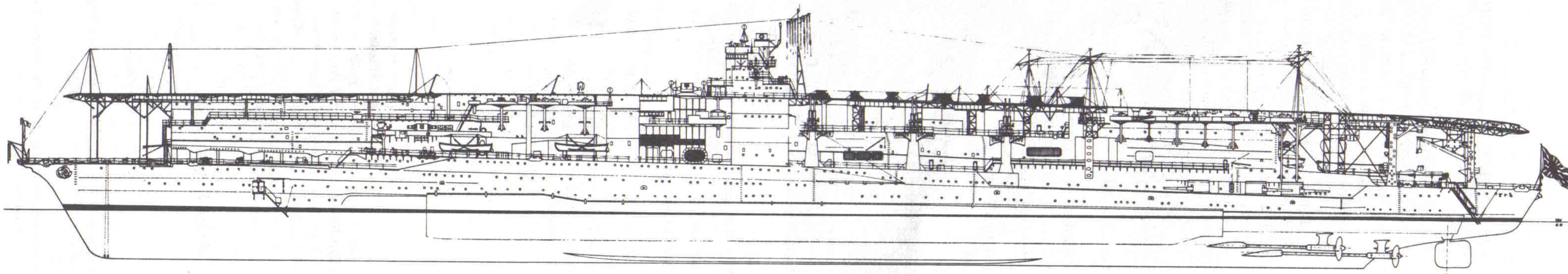
O bitvě o Midway, v níž se potopily čtyři japonské letadlové lodě — Akagi, Kaga, Soryu a Hiryu, bylo napsáno množství publikací a uskutečnila se řada analýz příčin japonské porážky. I náš čtenář má možnost se seznámit se s ní jak v „Pacifiku v plamenech“ M. Hubáčka, tak z pera

M 1 : 1000
Výkresy — Zdeněk Kraus

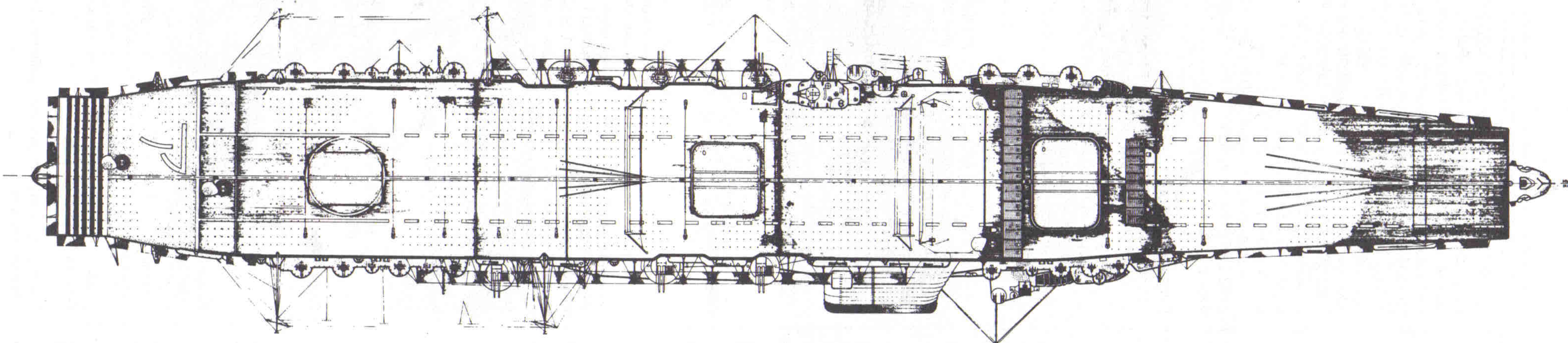
REKONSTRUKCE VZHLEDU BITEVNÍHO KŘIŽNÍKU AKAGI

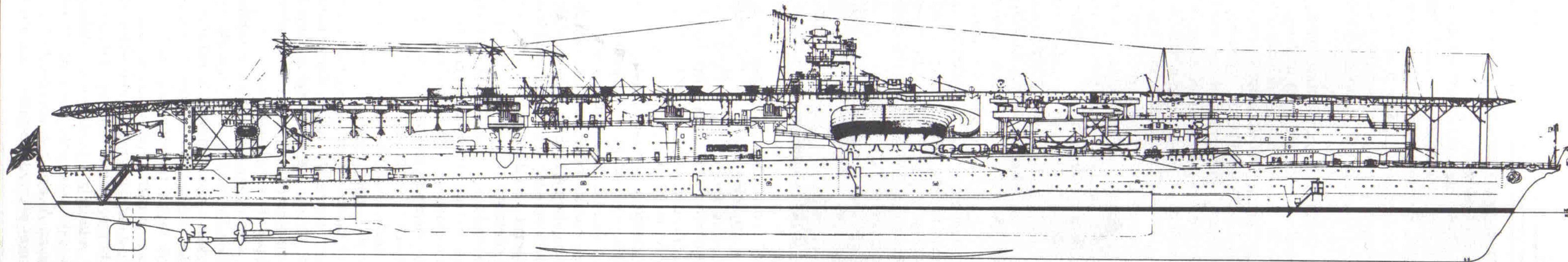


PŮVODNÍ PODOBA AKAGI



AKAGI PO REKONSTRUKCI V ROCE 1938





M 1 : 1 000 převzato z Warship

Mitsuo Fuchidy v knize s názvem nejvýstižnějším — „Midway".

Přesto, že k oběma lze mít jisté výhrady, nemá smysl znovu opakovat všeobecně známá fakta. Omezme se tudíž jen na osudy Akagi od okamžiku, kdy ji v 07:24 a 07:25[10] zasáhly dvě pumy svržené z výšky 500 m Dauntlessy jednotek VB-6 a VS-6 z USS Enterprise.

První zasáhla roh centrálního výtahu, prolétla šachtou a explodovala na hangárové palubě, kde výbuch inicioval zde proti všem pravidlům uskladněné pumy a torpéda. Druhá zasáhla záď, vybuchujíce mezi letadly připravenými ke startu proti americkému seskupení. K zamezení dalšího rozšíření a uhašení vzniklých požárů nasadil velitel Akagi, kapitán Taijiro Aoki, všechny dostupné prostředky. V 07:29 přikazuje zaplavit skladiště torpéd a bomb, umístěná pod pancéřovou palubou. První z nich se okamžitě naplňuje vodou, ale u zadního se to nedaří. Až po dvou a půl hodině úsilí se do těchto míst dostávají záchranné čety a likvidují zde oheň. V 07:32 rozhoduje velitel o použití CO k uhašení požáru v hangárech. Bohužel ani to požár nezlikvidovalo a též použití nedalo, vzhledem k poškození značné části z nich, kýžený efekt. Požár se šířil dál, živen explozemi munice zanechané na hangárových palubách. V 07:40 vypovídá službu kormidlo a loď ztrácí schopnost řádného manévrování. Po explozi stíhacích letounů stojících nedaleko můstku v 07:43 je jeho osazenstvo nuceno opustit jej. V zápětí na to přestává fungovat vysílačka a viceadmirál Nagumo ztrácí spojení s ostatními loděmi svého svazu. Opouští proto spolu se svým štábem loď a vztyčuje svou vlajku na torpedoborci Nowaki. (Později přejde na lehký křižník Nagara). V 08:30 dává Aoki rozkaz všem členům posádky neúčastnivším se záchranných prací odejít na torpédoborce Nowaki a Arashi. Pět minut poté nutí další exploze munice přejít kapitána Aokiho z letové paluby na kotevní palubu. V deset hodin dopoledne je jasné, že osud lodě je zpečetěn. Proto dochází v 10:38 k rozhodnutí přemístit portrét císaře na vedle stojící Nowaki. O dvacet minut později přestávají pracovat stroje a Akagi je volně unášena na hladině. I přes v podstatě beznadějnou situaci se kapitán neustále snaží loď ze všech sil zachránit. V 15:20 vysílá skupinu námořníků do strojoven, aby jej informovala o jejich současném stavu. Nesnesitelný žár uvnitř lodi je ale nutí k návratu bez možnosti splnit daný úkol. V 16:15 sděluje hlavní strojní důstojník veliteli své přesvědčení, že se loď už nebude moci pohybovat vlastní silou. Z tohoto důvodu a vzhledem k rozsáhlým požárům činí Aoki v 16:25 rozhodnutí nejtěžší, vydává rozkaz k opuštění lodi. V pět hodin odpoledne začínají oba asistující torpedoborci brát zbytek posádky na palubu. Velitel Akagi je rozhodnut zůstat na lodi až do konce a dát ji potopit torpédy vlastních torpédoborců. Tomu prozatím zabraňuje rozkaz admirála Yamamota, vyslaný v 19:25, zakazující potopení lodě. V půl desáté se na Akagi vrací několik důstojníků ve snaze přesvědčit velitele lodi, aby ji opustil. Poté co se jejich úsilí nesetkalo s úspěchem, odvádějí ho z lodi násilím. 5. června v 01:50 přichází konečně rozkaz admirála Yamamota potopit Akagi. Smutný úkol mají splnit torédoborci Hagikaze, Maikaze, Nowaki a Arashi. Vypalují svá pověstná torpéda 93 Shiki a ve 02:00 se nad Akagi v pozici 30 30 severní šířky 179 40 západní délky zavírají vody Pacifiku. Spolu s ní nalezlo smrt v jeho vlnách také 221 členů posádky z celkového počtu 1630 mužů.

Vyškrtnutí ze seznamu loďstva 25. září 1942 činí definitivní tečku za životem této slavné lodi.

Poznámky autora:

1. V případě realizace plánu mělo loďstvo 8-4 mít: bitevní lodě Fuso, Yamashiro, Iso, Hyuga, Nagato, Mutsu, Kaga, Tosa a bitevní křižníky Haruna, Kirishima, Amagi a Akagi.
2. Standardní výtlak se udává v anglických tunách, označovaných v textu „T", zatímco metrické tuny „t". Jedna anglická tuna = 1016 kg.
3. Jméno Amagi však japonská letadlová loď přece jen nesla. Bylo to plavidlo třídy Unryu dokončené 10. 8. 1944.
4. Na druhé místo ji odsunula až Taiho, dokončená 7. 3. 1943 a posléze na třetí Shinano, dokončená (pro zkoušky) 19. 11. 1944.
5. Rengo Kantai — Spojené loďstvo — představovalo jádro japonského loďstva. Za války do něj patřila naprostá většina větších válečných plavidel.
6. Japonskému Koku Sentai odpovídá nejlépe západní výraz „Carrier division", čili divize letadlových lodí. Tedy Koku Sentai 1 = Divize letadlových lodí č.1
7. Pro výraz Kantai je ekvivalentem loďstvo. Tedy Kantai 1 = Loďstvo č.1
8. Koku Kantei 1 = Vzdušné loďstvo č.1
9. Časové údaje jsou uváděny v tokijském čase, používaném na chronometrech japonských válečných lodí. V případě Havajské operace jsou pro lepší orientaci uvedeny také hodnoty v havajském čase.
10. Pro lepší orientaci čtenáře: místní čas je posunut o tři hodiny v kladném smyslu proti tokijskému. K zásahům podle prvně zmíněného dochází v 10:24 a 10:25 a Akagi se potápí v 05:00 ráno 5. 6. 1942.

1 námořní míle = 1852,2 m

S výjimkou zeměpisných názvů je pro přepis z japonštiny použito všeobecně užívané transliterace.

Použitá literatura:

Paul S. Dull: A Batlle History of the Imperial Japanese Navy (1941—1945)
David Brown: Carrier Operations in WW II; díl II, The Pacific Navies Dec. 1941—Feb. 1943
Ikuhito Hara, Yasuho Izawa: Japanese Naval Aces and Fighter Units in WW II
Maru Special — Mechanisms of Japanese 29 Aircraft Carriers
Maru Special — No 2 — Kaga, Akagi
Hans Lengerer: Kaga and Akagi; Warship No 21, 22, 23

AKAGI - hlavní technické údaje

	po dokončení v roce 1927	**po modernizaci z let 1935 – 1938**
Standardní výtlak	26 900 t	36 500 t
Výtlak při zkouškách	34 364 t	41 300 t
Celková délka	261,20 m	260,67 m
Délka na vodorysce	248,95 m	250,36 m
mezi svislicemi	234,70 m	234,70 m
Šířka na vodorysce	28,96 m	31,32 m
Výška trupu		
od kýlu k letové palubě	29,00 m	28,65 m
Ponor	8,08 m	8,71 m
Rozměry hlavní letové paluby	190,2 × 30,48 m	249,2 × 30,48 m
Výzbroj:		
Počet nesených letadel	60	91 (66 + 25)*
Plánované složení letecké skupiny	16 Nakajima A1N	12 + 4 Mitsubishi A5M
(Hikókitai)	18 Mitsubishi B1M	35 + Yokosuha B4Y1
	16 Reconnaisance Typ 10	19 + 5 Aichi D1A2
Dělostřelecká výzbroj	10 × 20 cm/50	6 × 20 cm/50 cal 3
	Nendo Shiki 1 Gó 2 × 2; 6 × 1	Nendo Shiki 1 Gó 6 × 1
	12 × 12 cm/45 cal 10	12 × 12 cm/45 cal 10
	Nendo Shiki 6 × 2	Nendo Shiki 6 × 2
		28 × 25 mm/60 cal 96
		Shiki 14 × 2
Pohon	4 turbíny Gihon + 19 kotlů Kampon typ B	
Počet šroubů	4	4
Výkon strojů	131 200 SHP	133 000 SHP
Rychlost	32,5 uzle	31,2 uzle
Zásoba paliva	3 900 t mazutu	5 770 t mazutu
	2 100 t uhlí	
Dosah	8 000 n. m. při 14 uzlech	8 200 n. m. při 16 uzlech
Posádka		1 630 mužů

* u hodnot uvádějících množství palubních letounů představuje první číslo operační stroje, druhé pak letouny v rezervě

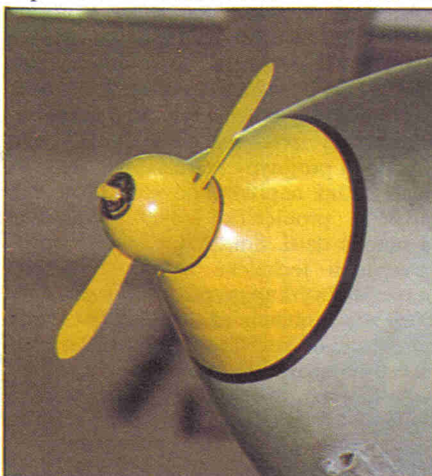
foto: Otakar Šaffek

Messerschmitt Me – 163 Komet

Ivo Pejčoch

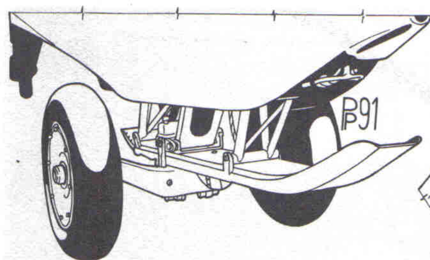
Nacistické Německo vykonalo za období druhé světové války ohromný díl práce v oblasti vývoje reaktivní techniky, ovoce teoretického i praktického výzkumu sklízeli konstruktéři vítězných mocností po celé následující desetiletí. Většina leteckých továren Třetí říše se věnovala vývoji proudových letounů různých kategorií, když totalitní kolos dodýchával, prakticky každý výrobce zpracovával projekty proudových bojových strojů, výzkum pohonných jednotek se soustředil především v laboratořích Daimler Benz, BMW a Heinkel. Méně je již známo, že vedle tohoto heroického úsilí o zvrácení vzdušné nadvlády protivníka o generace pokročilejšími letouny probíhal neméně intenzivní program ve sféře raketového létání, kde se objevily jak pokusné i bojové raketové střely celého spektra použití, od protitankových až po mezikontinentální, tak raketovými motory poháněné letouny. O zastavení lavin spojeneckých bombardovacích svazů se měly pokusit i přepadové stihače Messerschmitt Me 163 Komet, jediná sériově vyráběná letadla s tímto druhem pohonu v dějinách. Vzniku tohoto revolučního stroje předcházela dlouhá a trnitá cesta vývoje vhodného tvaru draku i pohonných hmot a jednotek, cesta pokrytá zmařenými životy zkušebních letců i výzkumníků, pracujících zprvu v nedostatečně zajištěných laboratořích.

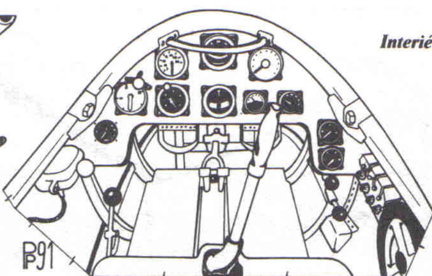
Není náhodou, že se Me 163 zrodil právě v Německu, zemi která měla tradici v použití raketového motoru v letadle. Již



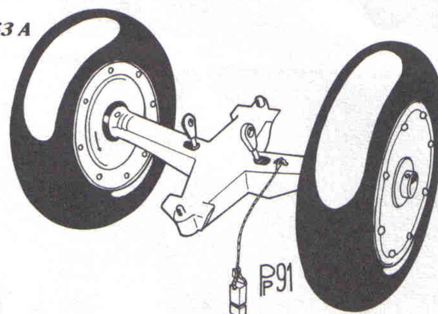
koncem dvacátých let se skupiny nadšenců pokoušejí otestovat takovou pohonnou jednotku za letu. Primát patří rýnskému plachtařskému sdružení, které 11. června 1928 instalovalo dvě prachové rakety na kluzák Ente a pilot Fritz Stamer je za letu zažehl. Mnohem více proslulosti si získal experiment z 28. září 1929, kdy nad letištěm ve Frankfurtu nad Mohanem prolétl jiný kluzák, hnaný šestnácti prachovými raketovými motory Sanderovy konstrukce. Tato událost, ač skončila havárií, byla výsledkem nadšení a neúnavné práce továrníka Fritze Opela jako sponzora a jednoho z otců raketového pohonu, Maxe Valiera, který později zahynul při výbuchu dalšího z motorů své konstrukce a zařadil se do dlouhé řady obětí, položených na oltář objevů v této sféře.

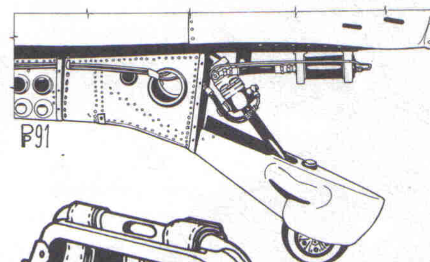
Přes určité výsledky získané popsanými pokusy bylo zřejmé, že v pilotovaných letounech má budoucnost jen motor s kapalnými pohonnými hmotami. Ten je sice konstrukčně i výrobně náročnější, zato se vyznačuje řadou předností, například možností regulace tahu. Prakticky všechny raketové letouny, vyrobené či vyvinuté Třetí říši do konce války využívaly rozličných typů pohonných jednotek, navržených kielským chemikem, doktorem Helmuthem Walterem. Walter postupně experimentoval s různými druhy paliv a snažil se neustále zvyšovat výkony a spolehlivost svých produktů. Druhou sudičkou, stojící nad kolébkou nacistických bojových raketoplánů byl doktor Alexandr Martin Lippisch, významný aerodynamik a neúnavný propagátor bezocasých letounů, jeden z prvních, kdo předpověděli budoucnost delta křídla. Lippisch se projevil

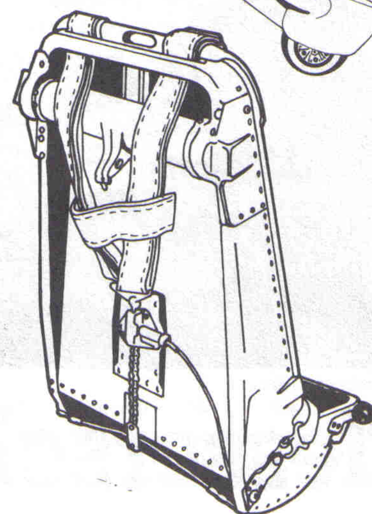




Interiér Me 163 A





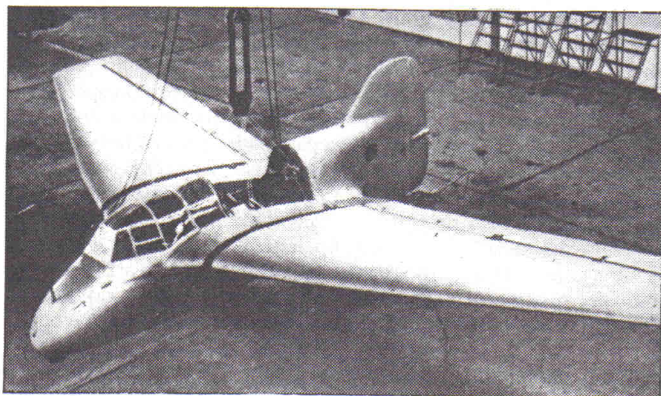


jako vůdčí osobnost ústavu DFS (Deutschen Forschungsinstitut für Segelflug — Německého ústavu pro výzkum bezmotorového létání), který potají pracoval i na zakázaném vojenském výzkumu a cvičil budoucí piloty. Právě z celé řady experimentálních letounů, Lippischem navržených a v DFS postavených vykrystalizoval budoucí Me 163, k němu ale od pokusů z konce dvacátých let vedla dlouhá etapa vývoje a experimentů. V roce 1936 je v dvouplošníku Heinkel He 76 testován raketový motor Walterovy konstrukce, na což o rok později navázaly lety prototypu stíhačky Heinkel He 112 v zádi s pohonnou jednotkou, navrženou Wernerem von Braunem. Později je von Braunův motor demontován a nahražen dalším z řady typů Helmuta Walthera, označeným TP-1. Kielský vynálezce vsadil na pohon směšováním osmdesátiprocentního peroxidu vodíku (označovaného krycícm názvem T-Stoff) a manganistanu draselného (Z-Stoff). Výsledkem chemické reakce bylo vyvíjení plynu, unikajícího tryskou za vysokého tlaku bez hoření, šlo tedy o takzvaný studený proces. Na stejném principu pracovaly i pomocné startovací jednotky HWK 500, které se dostaly k operačnímu použití.

Firma Heinkel pracovala od roku 1937 z iniciativy svého zakladatele Ernsta Heinkela na prototypu malého zkušebního letounu, určeného pro pohon raketovým motorem. Tím se stal nový Walter R-I-203 (opět směšující T-Stoff a Z-Stoff). 20. června 1939 šéf továrních pilotů Erich Warsitz usedl na základě Peenemünde do těsného kokpitu a zapjal motor. Letoun se odlepil od země a jako blesk mířil k nebi, po spotřebování pohonných hmot asi za 50 sekund pilot zamířil klouzavým letem zpět k letišti. Odvážný Warsitz dosáhl rychlosti přibližně 850 km/h a daleko tím překonal oficiální rekord pístových strojů. Ernst Heinkel se snažil využít úspěchu a již 3. června předvedl svůj He-176 zástupcům letectva na základě Rechlin. Přítomní generálové si však nedovedli představit, jak by mohl nevelký letounek, s motorem pracujícím necelou minutu plnit jakékoliv bojové úkoly. Fakt, že spatřili nejrychlejší letoun světa na ně neudělal sebemenší dojem. Unikátní He 176 skončil coby exponát v berlínském technickém muzeu, kde jej za války zničily americké bomby. Bohužel dodnes se historikům nepodařilo objevit jedinou dochovanou fotografii stroje, který zahájil novou etapu v dějinách letectví. Zveřejněné kresby jsou rekonstrukcemi podle vzpomínek pamětníků a útržků technických informací a patrně byly poněkud idealizovány.

Největší Heinkelův rival, profesor Willy Messerschmitt rovněž nezahálel a prostřednictvím svého blízkého přítele generála Ernsta Udeta se snažil získat prostředky na vývoj a případnou výrobu bojového raketového letounu. V červenci 1939 se mu podařilo k sobě „zlanařit“ Alexandra Lippische, kterého pověřil vedením vývoje nového letadla. Profesor logicky vycházel ze svých předchozích prací, konkrétně z dvoumístného experimentálního stroje DFS 39 Delta IV c, poháněného vzduchem chlazeným motorem Pobjoy o výkonu 75 koní, zamýšleného jako létající zkušebna raketových pohonných jednotek. Pozměněním tvaru křídla a zkonstruováním nového trupu vznikl ověřovací prototyp DFS 194. Byl již přímým předchůdcem budoucích Me 163 Komet, pilot seděl na úrovni náběžné hrany křídla v trupu, který za jeho zády skrýval „studený“ raketový motor Walter R-I-203. Lippisch za svého působení v ústavu DFS poznal mnoho vynikajících pilotů, z nichž někteří později napsali významné kapitoly v knize historie Me-163. Patřil mezi ně předeším Heini Dittmar, šéfpilot programu Me-163 a první německý držitel zlatého plachtařského odznaku, dále například Wolfgang Späte či Rudolf Opitz. S jejich jmény se ještě setkáme a řadila se k nim i nejslavnější německá pilotka vůbec, legendární Hana Reitschová. Z DFS přešlo do Messerschmittových vývojových kanceláří v Regesburgu i 20 vědců a inženýrů, kteří zde vytvořili oddělení L. Počátkem roku 1940 se všichni přemisťují na přísně utajovanou výzkumnou základnu Peenemünde na ostrově Usedom, konkrétně se zabydlují v její západní části Peenemünde West. Zde u břehů Baltického moře, skryty před nežádoucími zraky zvědavců, vzlétaly (a často i padaly) prototypy nejrůznějších reaktivních zbraní, například odvetné střely V-1 a V-2, protiletecké rakety Wasserfal a mnohé další. Soustředily se tu nejprogresivnější technické mozky Třetí říše a rozsáhlé výzkumné práce v mnoha směrech zde probíhaly až do roku 1943, kdy Peenemünde rozvrátil masový nálet britských bombardérů. Od konce roku 1939 zde Dittmar prováděl zkušební lety na DFS 194. Podle některých autorů na něm dosáhl rychlosti 550 km/h, podle jiných je tato hodnota pouze vypočítána a létalo se jen v bezmotorovém režimu. Tak se dostáváme k jednomu z mnoha rozporů, kterými se odborné publikace o Kometu vyznačují. Většinou lze jen těžko určit, který údaj je správný. Stroj, nastříkaný na všech plochách žlutou barvou (nenesl jakékoliv identifikační označení) používal při pohybu na zemi odhazovatelný dvoukolový vozík, přistával pak na lyži pod trupem. Letoun je někdy v literatuře označován i jako Me-194, stejně měly být pojmenovány také bojové verze, z nejasných důvodů změnilo velení letectva číselný kód na Me-163. Po kladném zhodnocení zkušeností s DFS 194 se rozběhly práce na první sériové obměně Me 163 A. Její první kus Me 163 A VI (s identifikačními písmeny KE+SW) se objevil na letišti Lechfeld v zimě na přelomu let 1940—41 a Heini Dittmar jej zkoušel při bezmotorových letech, jako vlečný stroj posloužil stíhací Me-110 C. Původní označení nové modifikace znělo Lippisch P 01V1, V2 a V3 brzy následovaly, ale záhy jej přeznačili na Me 163 V1. S technologickým vzorem DFS 194 ho spojoval prakticky shodný tvar křídla a řešení podvozku, také verze A používala při startu odhazovatelného dvoukolového vozíku a přistávala na lyži pod trupem (výsuvnou). Po zemi letoun přepravoval dvoukolový traktůrek s vidlicovitým návěsem, na jehož ramenech se nacházely dva nafukovací vaky, podpírající křídla.

Me 163 A byly poháněny novým výkonnějším motorem Walter R II-203 o tahu 150—750 kp. R-II-203 odzkoušeli v Kielu 18. července 1941 a již 13. srpna Heini Dittmar absolvoval v Peenemünde první motorový let. Po celý srpen a září probíhaly letové zkoušky za napjatého sledová-



DFS-194 v montážní hale.
DFS-194 in the factory.



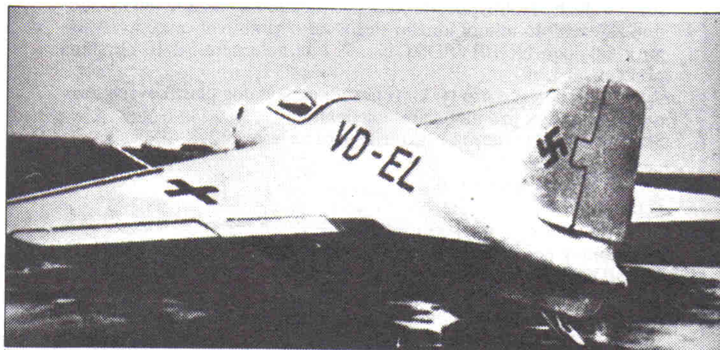
První prototyp Kometu, Me 163A V1.
First prototype of the Komet, Me 163A V1.

ní zástupců ministerstva letectví a dalších zainteresovaných institucí. 2. října se odehrál úspěšný pokus o rychlostní rekord. Dittmar se nechal v kabině Me 163 A V3 (CD-IM) vyvléct Me 110 do výše 4 000 metrů, kde se odpoutal, zapjal motor a prudce akceleroval. Pozemní měření pomocí kinoteodolitu Askania ukázala, že se podařilo dosáhnout fantastické rychlosti 1004 km/h (0,84 M). V poválečných letech byl tento výkon některými historiky, zvláště zemí východního bloku, zpochybňován. Po překročení rychlosti 950 km/h se projevily efekty stlačitelnosti vzduchu a pilot ztratil nad strojem vládu. Zkušený Dittmar však neztratil hlavu, vypjal motor a podařilo se mu vývrtku vyrovnat, aby nakonec přistál bezpečně zpět na základně. On, Lippisch i Walter získali za tento úspěch Lilienthalovu medaili, jedno z nejcennějších německých aeronautických vyznamenání.

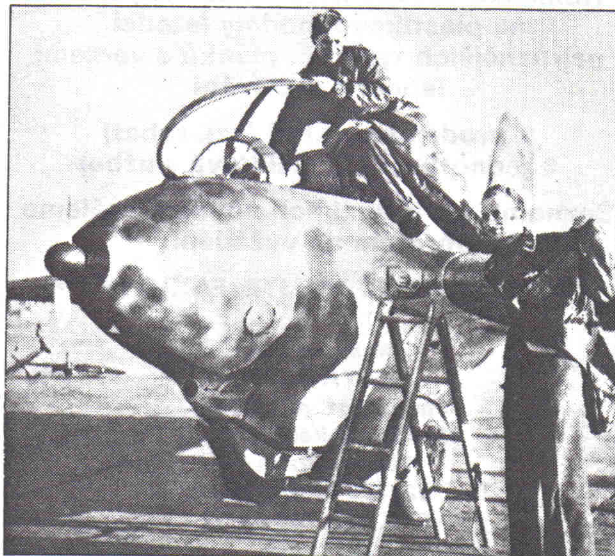
Me 163 dostaly přezdívku Anton a vzniklo jich šest prototypů a deset kusů vyšlo z předsériové výroby. Letouny montovala továrna Wolf Hirth a sloužily kromě ověřovacího programu jako výcvikový předstupeň bojovým verzím. Někteří autoři se domnívají, že se s jejich výrobou pro tento účel i nadále počítalo. Jeden kus posloužil později jako experimentální nosič neřízených raketových střel R4M a je potvrzeno, že některé Me 163A létaly až do samého konce války.

Dosavadní pozitiva programu přesvědčila Hemanna Göringa i velení vzdušných sil o perspektivnosti dalšího vývoje a Willymu Messerschmittovi byly uvolněny značné prostředky na výrobu sedmdesáti dalších prototypů a předsériových letounů. Ty byly již zcela nové pokročilejší verze Me 163 B, přezdívané Berta. Vznikla nejvýznamnější modifikace stroje, neoficiálně pojmenovaného Komet, jediná, která skutečně zasáhla do vzdušné války. Přestože vycházela ze starší verze A, šlo v podstatě o nový letoun. Křídlo s přímou náběžnou hranou a mohutnější trup s hrotitou přídí byly navrženy s ohledem na technologická zjednodušení, možnost nesení většího množství pohonných hmot, výzbroje a elektronické výbavy. Firma při návrhu draku zúročila dosavadní zkušenosti s lety ve vyšších oblastech rychlostí.

Srdce raketoplánu, pohonná jednotka byla zcela nového typu, R-II-211. Šlo již o motor s takzvaným horkým procesem, využívajícím spalování při reakci dvou směšovacích složek paliva. T-Stoff se nyní mísil s C-Stoffem (směs 57 % metylalkoholu, 30 %hydrátu hydrazinu a 13 % vody). 1550 kg T-Stoffu se nacházelo v hlavní trupové nádrži za kabinou a dvou rezervních přímo v kabině, instalovaných po obou stranách pilotní sedačky. 468 kg C-Stoffu tankovali do čtyř křídelních nádrží, odkud se do směšovací komory přečerpával pomocí turbinového čerpadla. Vzhledem k agresivitě pohonných látek kontruktéři vyvinuli i speciální ochranný oblek pro pilota, který si natáhl přes kombinézu a měl mu zajistit bezpečí při případném úniku zmíněných chemikálií, například při průstřelu nádrží apod. Není však známo, nakolik se tento gumový oblek mezi letci ujal. Sériová verze motoru dostala označení Walter HWK 109-509 A (zkráceně HWK 509 A) a dosahovala regulovatelného výkonu v rozmezí 0,98—15,7 kN. HWK 509 A se spouštěl pomocí externího startovacího elektromotoru. Souběžně s touto jednotkou se vyvíjel i „studený" motor Walter R-II-209, navazující na starší R-II-203. Jeho prototypy se zkoušely ve strojích Me-163 B V4, V6 a V8, ale nakonec jej jako málo perspektivní a problematický zavrhli. Motorářská firma BMW se rovněž snažila přiživit na „raketovém boomu" a vyvinula vlastní pohonnou jednotku BMW 109-510, směšující M-Stoff (metylakohol) s SV-Stoffem (kyselinou dusičnou) a dosahující regulovatelného tahu 0,29—15,2 kN. Testovali ji v prototypu Me-163 B V 10 — stroje označené písmenem V byly prototypy. V znamenalo Versuchmuster — zkušební kus a číslo určovalo jeho pořadí, popsaný letoun byl tedy desátým prototypem verze B, ale ani ona nebyla přijata do sériové výroby, neboť se nepodařilo odstranit do konce války problémy s přečerpáváním pohonných hmot.



Prototyp Me 163B V3, za povšimnutí stojí absence bočních trojúhelníkových okének.
Prototype Me 163B V3, interesting is the absence of the triangular window behind the cocpit.



Pilot se připravuje k letu s Me 163B na základně Brandis, nelze identifikovat, ke které Staffel letadlo náleželo.
Pilot prepearing to board a Me 163B Komet of an unidentified Staffel of JG 400 at Brandis airfield.

Firma BMW pracovala i na motoru BMW 109-718 o vypočítaném maximálním tahu 24,8 kN, který poháněly látky SV-Stoff a R-Stoff (její chemické složení bohužel dostupné publikace neuvádějí). Patrně ve výzkumném progamu BMW je základ často opakovaného omylu, že pohonnou hmotu Kometů tvořila kyselina dusičná.

Na přídi stroje je patrná malá vrtulka, za letu roztáčející generátor, který dodával palubním systémům napětí 24 V. Hrotitá příď v sobě skrývala i radiovou apataturu FuG 16 ZE, jejíž vysokofrekvenční filtr byl zabudován dále v trupu. Sériové Komety používaly i rozlišovače vlastní — cizí FuG 25. Modifikace B byla rovněž první, jež nesla výzbroj. Kusy z předsériové výroby měly v kořenech křídla dva kanóny MG 151/20 ráže 20 mm, nahrazené u strojů sériové produkce účinnějšími MK 108 ráže 30 mm. Na základě zkušeností bojových letců se později přistoupilo i k použití raketové výzbroje, jak poznáme dále.

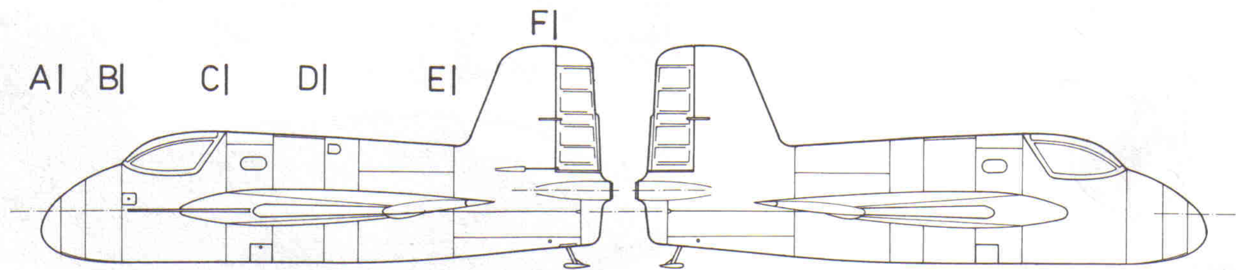
Startovalo se opět z odhazovatelného dvoukolového vozíku a přistávalo na výsuvnou lyži pod trupem. Ostruhovou lyžinu verze A a prvních kusů modifikace B nahradilo praktičtější výklopné kolečko, zčásti zakapotované, přimykající se ke spodní části trupu. U útvarů mechanici často kapotáž demontovali. Zde je na místě se zmínit i o tahači pro letištní provoz, který rovněž prodělal změny. Jeho vidlicový návěs dostal pásový podvozek a zmizely dosavadní nafukovací podpůrné vaky.

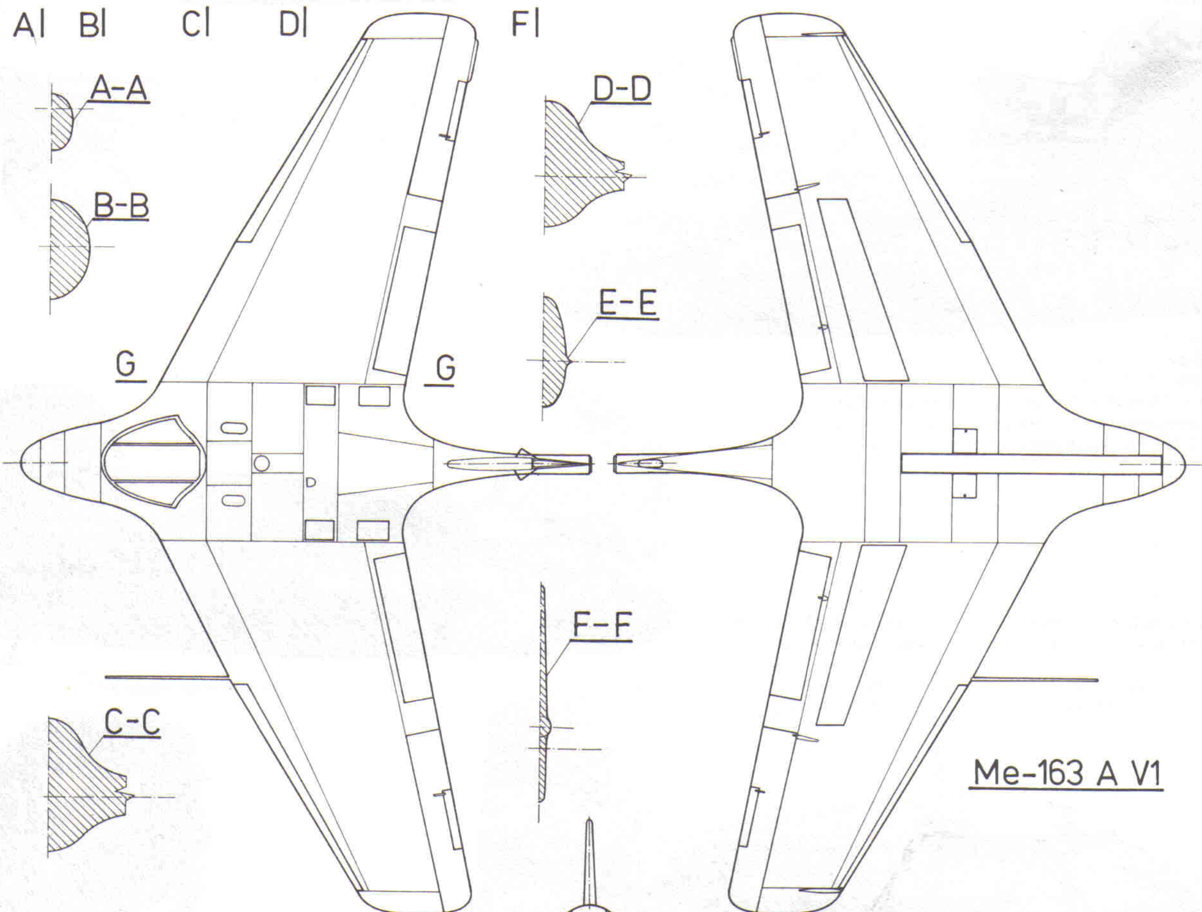
Pilot vyhlížel z kabiny jednodílným překrytem, odklápěným vpravo, za jeho hlavou se na každé straně trupu nacházelo trojúhelníkové okénko, instalované po zkušenostech s prvními prototypy, které je nenesly. Přetlaková kabina se na Me-163 B pouze zkoušela, konkrétně u šestého prototypu a počítalo se s ní až u dalších variant, stejně jako s vystřelovací sedačkou, po níž piloti volali. Opuštění poškozeného letounu, řítícího se prostorem rychlostí vyšší než 900 km/h totiž bylo velmi riskantí záležitostí.

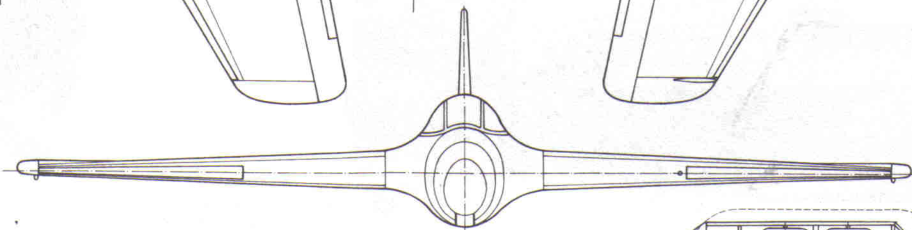
Práce přibyla i pozemnímu personálu, oproti praxi běžné u klasických pístových letounů. Všechny nádoby, trychtýře apod., které se dostaly do styku s pohonnými hmotami museli mechanici důkladně omývat vodou.

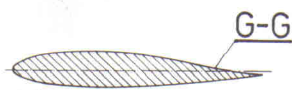
Jako u starší varianty A se nejdříve vlastnosti nového stroje ověřovaly za bezmotorových letů. V srpnu 1943 pak druhý prototyp Me 163 B V2 (s identifikačními znaky VD+EL) dostává motor R-II-211 a Rudolf Opitz jej zkouší ve vzduchu. Od počátku bylo naprosto jasné, že k operačnímu nasazení je ještě daleko. Je tedy ustavena speciální jednotka EK-16 (EK značilo Erprobungskomando, tedy zkušební komando), které dostává za úkol stroj důkladně vyzkoušet, vypracovat taktiku jeho nasazení a posléze prověřit vlastnosti Kometu proti nepřátelským letounům. Další úlohou měl být výcvikový program s cílem připravit piloty budoucích bojových jednotek a v neposlední řadě i vyškolit příslušníky pozemního personálu. Zpočátku EK-16 tvořili pouze čtyři piloti, kapitáni Wolfgang Späte a Johannes Kiel, dále pak nadporučíci Herbert Langer a Joschi Post. Koncem roku 1942 opouští popisovaný děj Heini Dittmar, který se těžce zranil při přistání z jednoho klouzavého letu na Me-163 B a s vážně poškozenou páteří strávil dva roky v nemocnici. Smrt letce si tohoto odvážného muže, duší mnohem více sportovce než vojáka, přece jen našla, a to nedlouho po válce, kdy zahynul při havárii lehkého sportovního letounu. Dittmarovo zranění předznamenalo potíže a nebezpečí, jaká Komet přinesl. Nevyzrálý stroj jako moloch požíral jeden život za druhým, zkušební a později i bojoví piloti umírali za explozí pohonných jednotek, nezvládnutí řízení v oblasti vysokých rychostí i při překlopení svých letounů během přistání na lyži rychlostí až 170 km/h. Faktem je, že více letců zahynulo vlivem závad svého Kometu než působením nepřítele. Přestože byl Me-163 B neustále vylepšován, lety na něm nebyly bez rizika až do konce jeho kariéry.

V příštím čísle poznáme osudy obou jednotek, používajících Me-163 B, EK.16 i bojové JG-400, dále pak pokročilejší modifikace Me-163 C, Me-163 D a Me-263, stejně jako japonský Micubiši J8M Šusuj, stroj vzniklý adaptací Kometu.

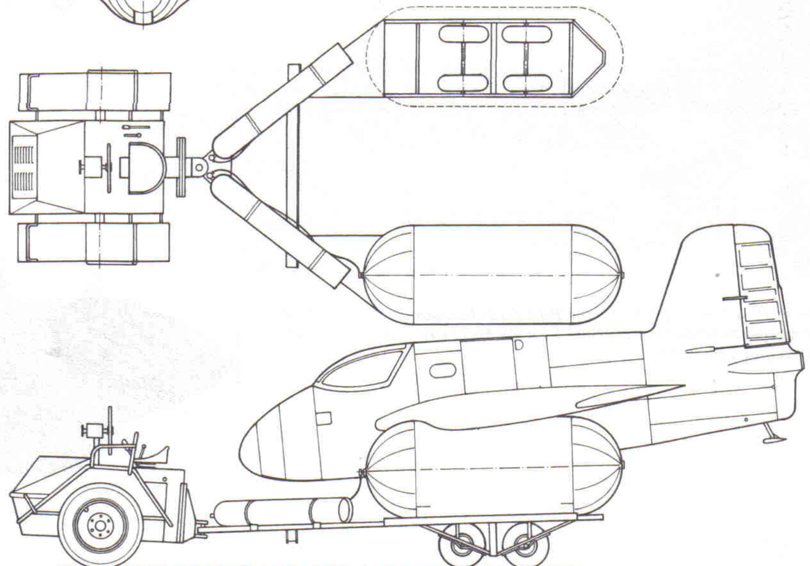

A
B
C
D
E
F
A
B
C
D
F

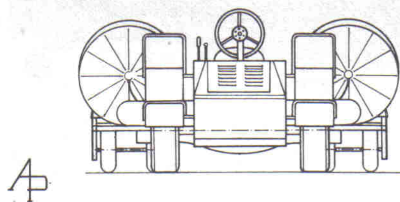

A-A
B-B
C-C
D-D
E-E
F-F
G
G
Me-163 A V1




G-G


0
1
2
3
4
1:72





KAMUFLÁŽE



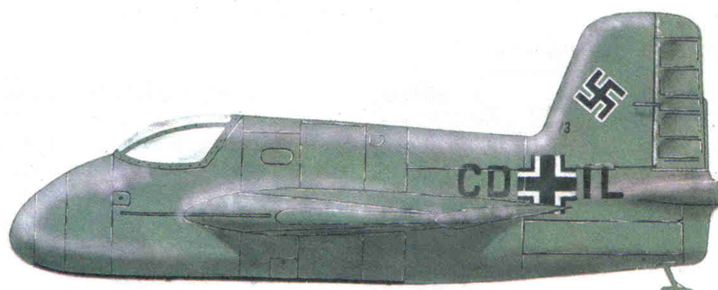
13. Staffel/JG 400



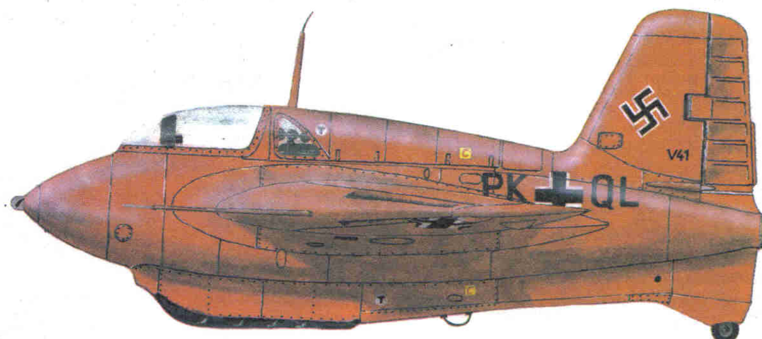
Me 163A V1 (KE + SW) nesl na všech plochách šedou barvou RLM 02 (někteří autoři však hovoří o světle modré RLM 65), v roce 1941 na něm létal H. Dittmar.



Me 163A-0 V6 (CD + IO) létal roku 1944 na základně Udetfeld u 13/JG 400 pilotován A. Niemayerem nastříkán světle šedomodrou barvou RLM 76 na všech plochách, skvrny byly stříkány odstínem RLM 02 Grau.



Me 163A V3 (CD + IL) létal kamuflován šedou RLM O2 na všech plochách (i zde se vedou spory o možném použití barvy RLM 65).



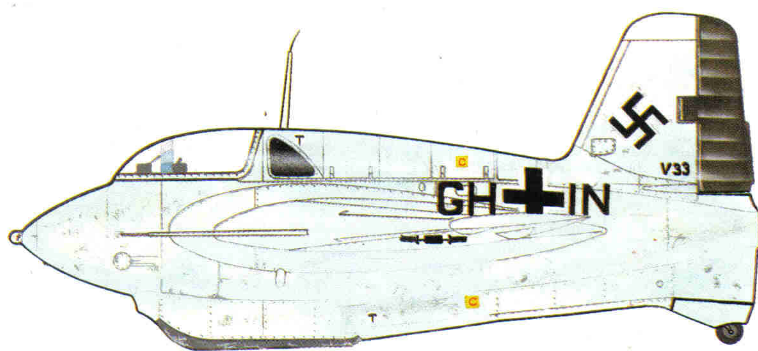
Legendární Me 163B-0 V41 (PK + QL) osobní stroj Wolfganga Späteho byl nastříkán na všech plochách červenou barvou RLM 23 po vzoru slavného Fokkeru Dr I Manfreda von Richthofena. Létal na něm v roce 1943 u EK — 16.



7. Staffel/JG 400



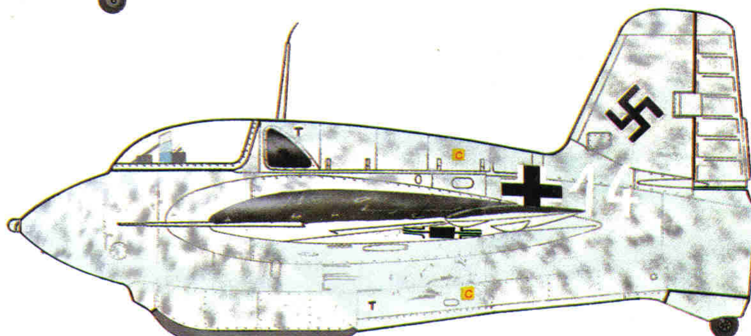
Me 163B-1A létal u EK — 16 v Bad Zwischenahn nastříkán RLM 76 na spodní straně a poli RLM 81 a RLM 82 (tou i skvrny na SOP) na vrchních plochách.



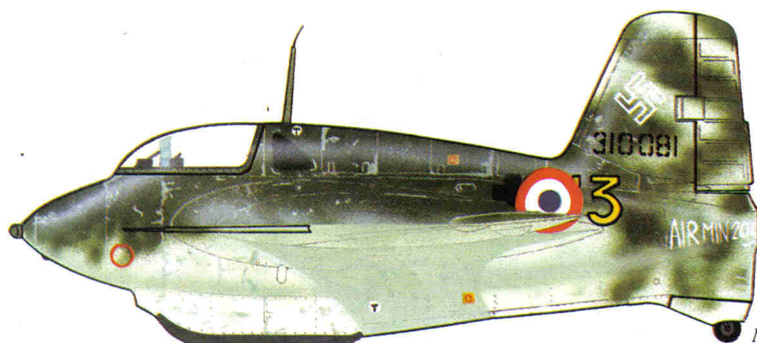
Me 163B-0 V 33 (GA + IN) nesl zajímavé zbarvení – RLM 76 na všech plochách a pohyblivá část směrovky tmavo zelenou RLM 71.



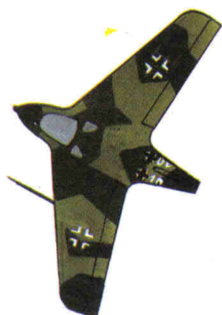
2./JG 400



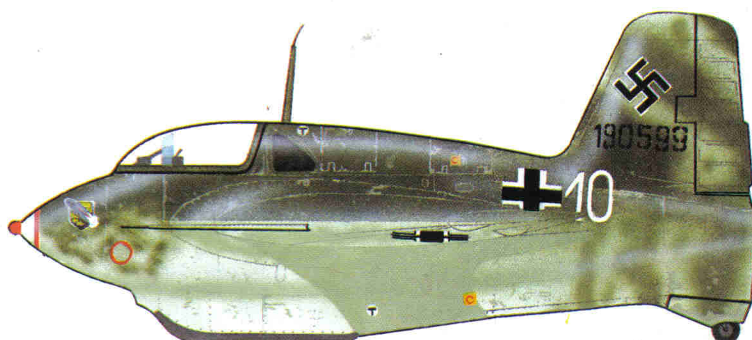
Me 163B-1a s barvou RLM 76 na všech plochách, lomenými poli RLM 81 Braunviolett a RLM 82 Dunkelgrün na horních plochách křídel a skvrnami RLM 74 Graugrün na trupu, který létal v zimě 1944/45 u I/JG 400 na základně Brandis.

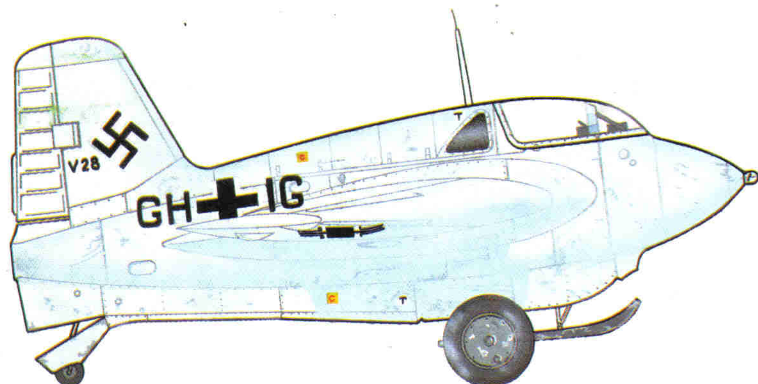


Me 163B-1a, předaný v březnu 1946 do Francie na základnu Dieppe narychlo přestříkaný znaky Armée de l'Air. Původně sloužil u JG 400, Britové jej zabavili na letišti ve Šlesvicku-Holštýnsku, zkoušeli roku 1945 ve Farnborough (RAE) a 10. 3. předali Francouzům.

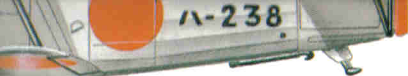


Známý Me 163B-1A (1900599) náležející 2/JG 400 nesl barvu RLM 76 na spodních plochách a pole barev RLM 81 a 82 na vrchních.

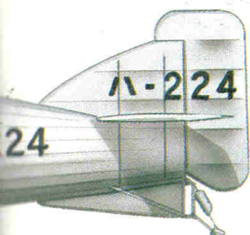


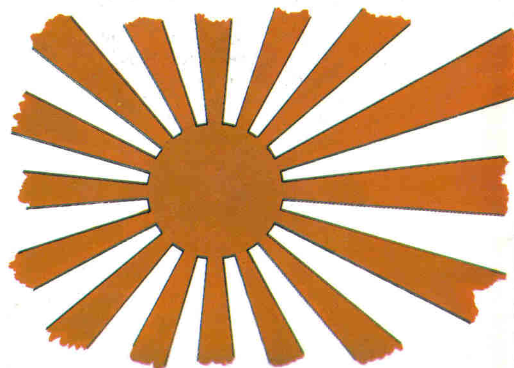


Me 163B-0 (V 28) létal u Erprobungskomanda 16 v Bad Zwischenahn nastříkán barvou RLM 65 na všech plochách, zahynul na něm Feldwebel Lukas 23. 8. 1944.



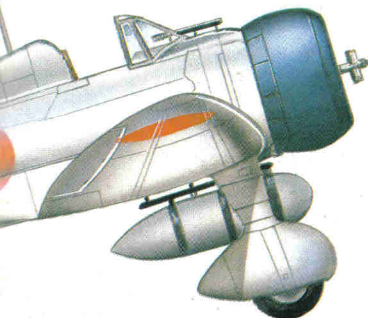
Dalším zástupcem palubních stíhaček třicátých let se stává typ Nakadžima A2 N. Zbarvení letounu je podobné typu A 1N s vyjímkou nátěru motorového krytu modročerným odstínem (viz dále) a červenými SOP a VOP, které tvořily jednotný identifikační marking zavedený počátkem třicátých let. Taktické označení se na červeném podkladě malovalo bílou barvou.





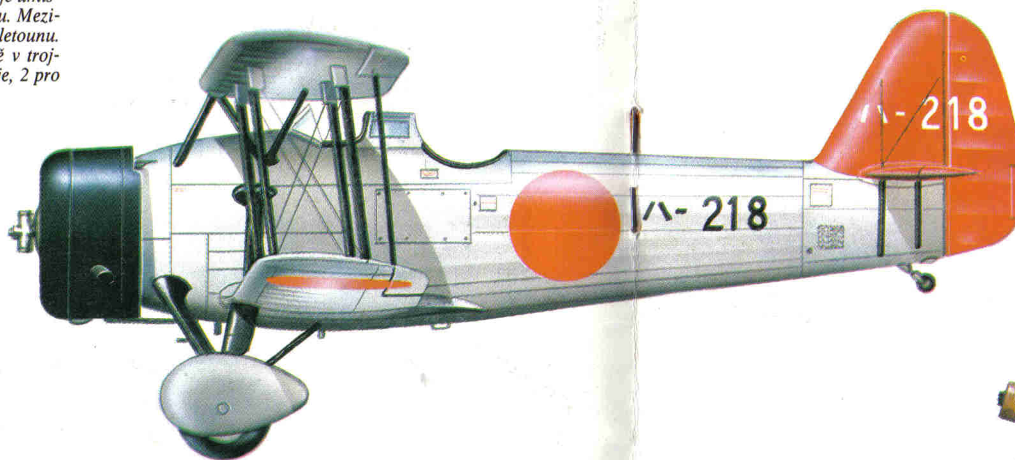
h strojů operujících z letových palub Akagi reprezentují tyvním sériově vyráběné stíhačce Micubiši typ 10 (tov. označ britských typech Soptwith Pup a Gloster Sparrohawk bu monopolní postavení dodavatele palubních strojů spoště její první typ byl v licenci stavěný a upravený Gloster hire Aircraft Company) Gamecock Gambet, který nám džima typ 3, později změněné v novém systému na A1N. dnotky domácí konstrukce Kotobuki o výkonu 450 hp po-Zbarvení obou variant odpovídalo standardu zavedenému ěru světle stříbřitě šedivou barvou na všech plochách. Výlech. Taktické označení provedené černou barvou je umíse zvětšené formě na horním křídle mezi Hinomaru. Mezibo ponechány v barevném provedení jako zbytek letounu. dnotlivé druhy letounů (uvedeno na prvním místě v trojové války. Číslici 1 vyhradili pro průzkumné stroje, 2 pro ouny.

Prvním palubním střemhlavým bombardérem letectva japonského námořnictva se stává typ Ajči D1 A2 (ve spojeneckém kódu Susie). Bokorys nám představuje podobu stroje z konce třicátých let těsně před přezbrojením na modernější typ. Zbarvení stroje zůstává poplatné časovému období a poprvé se setkáváme s nátěrem motorového krytu skutečně černou barvou.

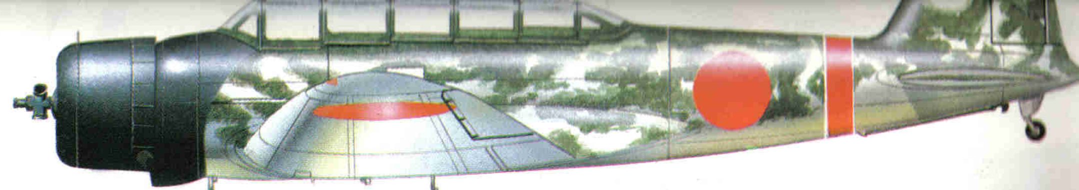


1938 – 1940

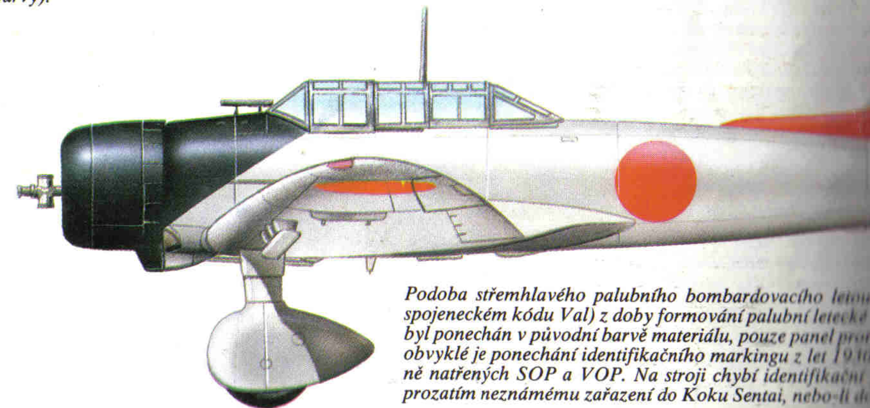
Palubní letectvo AKAGI – 192



Nástup nové generace výkonných stíhaček je spojován se společností Micubiši. Její první stíhací jednoplošník A 5M (ve spojeneckém kódu Claude) patřil ke světové špičce daného období. Barevné schéma stroje s číslem 110 znázorněné pouze částí trupu představuje zajímavý experiment námořního letectva. Po určitý čas byla část palubních stíhačů (setkáváme se však s tímto fenomenem i u A 5M startujících z pozemních základen v Číně) A 5M ponechána v přírodní barvě kovu a proti agresivnímu mořskému prostředí chrání povrch stroje speciálně vyvinutý ochranný lak. Ten se však vyznačoval tendencí „zlátnout" a tak vznikaly dohady v laické veřejnosti o zlatých stíhačkách. Pochopitelně se jednalo o určitý druh uměle vzniklé metalizy. Na stroji nesmějí chybět tradiční doplňky v červené barvě. Druhý stroj již obdržel nový typ kamufláže, která vydržela u námořních stíhaček až do roku 1943 (oficiálně), a byla tvořena nátěrem světle šedivou barvou (zde typu Micubiši) na všech plochách. Setkáváme se i s novým identifikačním označením strojů operujících z Akagi. Tradiční znak japonské abecedy Katakany „Ha" vystřídalo latinské písmeno V a to v listopadu roku 1940. V dubnu roku 1941 pak dochází ke změně identifikace včetně zařazení letadlových lodí celé floty a Akagi obdržela označení AI a jeden červený pruh na trupu před SOP.

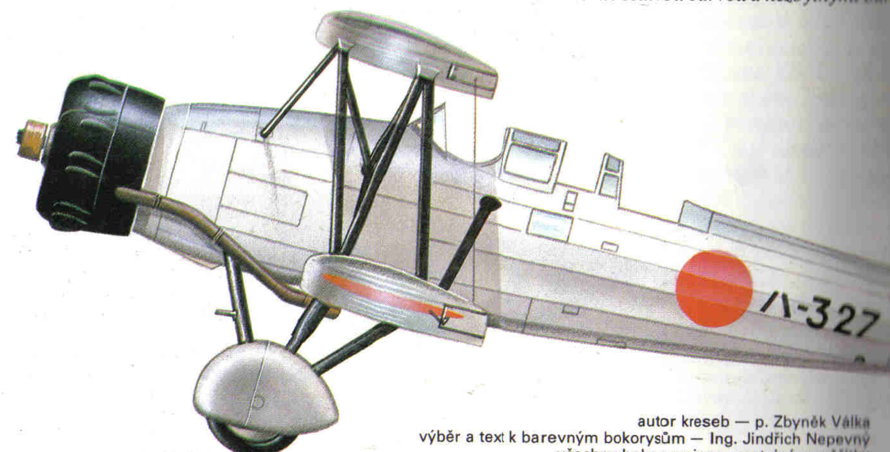


Na rozdíl od letounů A6 M2 a D3 A1 byly palubní torpédonosné a bombardovací stroje Nakadžima B5 N (ve spojeneckém kódu Kate) op kamufláží na horních plochách, což vyplývalo z taktiky jejich nasazení v malých výškách. Stroje startující z Akagi opatřili technici souvislým rem zelenou barvou na horních plochách, který se však vlivem agresivního mořského prostředí rychle stíral a Kate tak získaly „flekatý" v B5 N z ostatních divizí letadlových lodí nosily i dvoubarevnou kamufláž horních ploch, kde druhou barvu tvořila středně hnědá nanesená v mě polí či skvrn. Červený pruh dostal pro zvýšení kontrastu na kamuflovaném trupu bílý lem a povšimněme si skutečnosti, že stíhací letouny ly identifikační pruhy o větší šířce než ostatní typy. Spodní plochy byly ponechány v přírodní barvě materiálu. Opět se setkáváme s fenom kdy výrobce Nakadžima měl svého „dvorního" dodavatele barev a tak jsou kryty motorů B5 N v modročerném odstínu (60 % tmavě — tzv. royal blue a 40 % černé barvy).

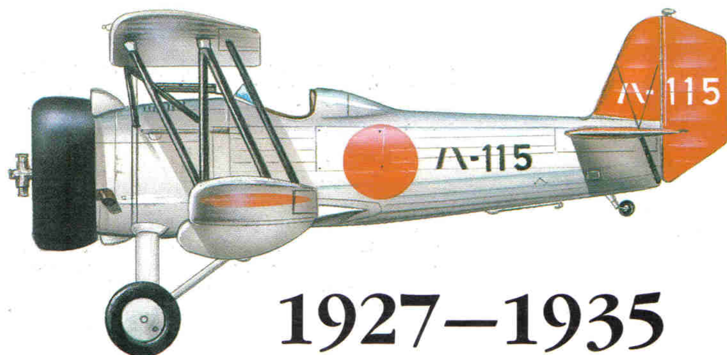


Podoba střemhlavého palubního bombardovacího leto spojeneckém kódu Val) z doby formování palubní letecké byl ponechán v původní barvě materiálu, pouze panel pro obvyklé je ponechání identifikačního markingu z let 191 ně natřených SOP a VOP. Na stroji chybí identifikační prozatím neznámému zařazení do Koku Sentai, nebo-li d

Posledním torpédonosným dvouplošník B 4Y (ve spojeneckém kódu Jean) opět se le stříbřitě šedivou barvou a nezbytnými bar



autor kreseb — p. Zbyněk Válka
výběr a text k barevným bokorysům — Ing. Jindřich Nepevný
všechny bokorysy jsou ve stejném měřítku

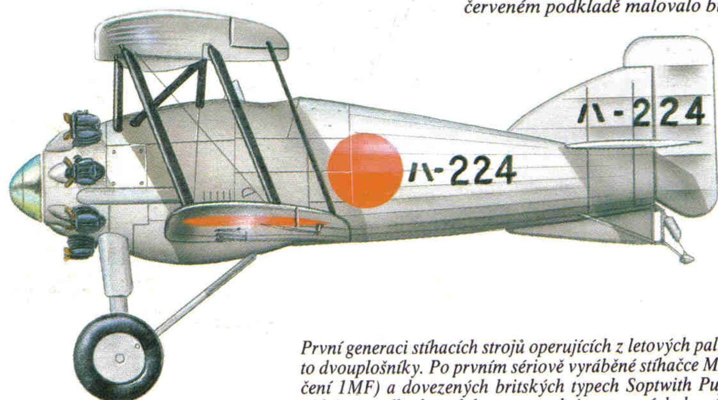


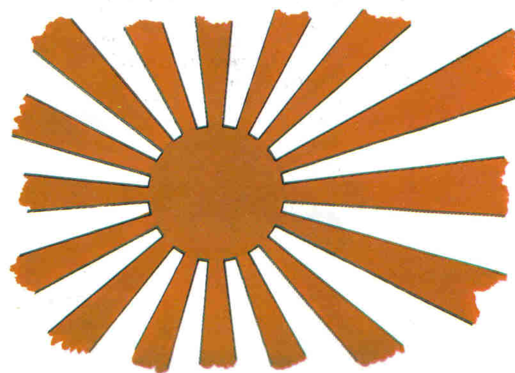
Poslední typ z éry dvouplošníkových stíhaček operujících nejen z palub Akagi představuje barevný bokorys stroje Nakadžima A 4N. Jedná se o modernizované typy A 2N a A 3N vybavené silnějším motorem. Zbarvení stroje je opět standardní a povšimněte si již nového systému identifikace typu letounu. Z palub letadlových lodí již definitivně zmizely speciálně zkonstruované průzkumné stroje a jejich funkci převzaly upravené palubní bombardéry či stíhačky. Naopak, s novou technikou bombardování se objevuje kategorie strojů označovaná jako střemhlavé bombardéry. Nové rozlišení typů vypadalo následovně — číslo 1 obdržely stíhačky, 2 střemhlavé bombardéry a 3 pak bombardovací a torpédonosné stroje.

1927–1935



Dalším zástupcem palubních stíhaček třicátých let se stává typ Nakadžima A2 N. Zbarvení letounu je podobné typu A 1N s vyjímkou nátěru motorového krytu modročerným odstínem (viz dále) a červenými SOP a VOP, které tvořily jednotný identifikační marking zavedený počátkem třicátých let. Taktické označení se na červeném podkladě malovalo bílou barvou.

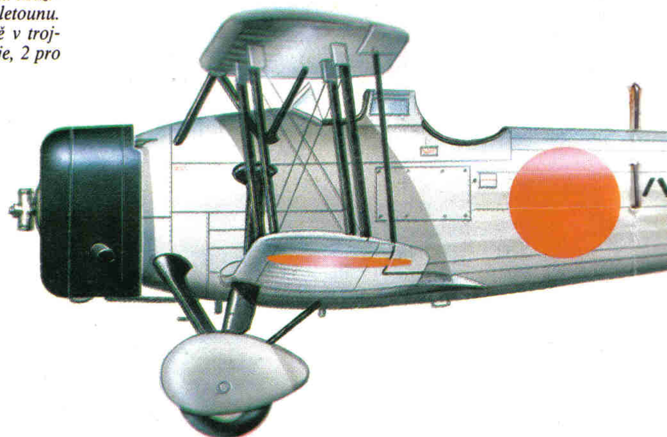




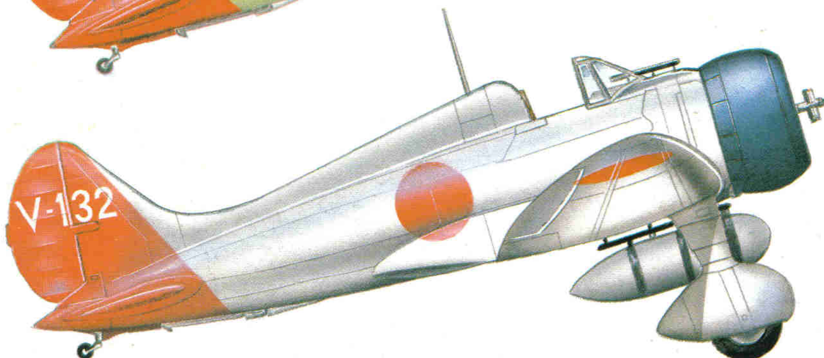
První generaci stíhacích strojů operujících z letových palub Akagi reprezentují tyto dvouplošníky. Po prvním sériově vyráběné stíhačce Micubiši typ 10 (tov. označení 1MF) a dovezených britských typech Soptwith Pup a Gloster Sparrohawk získává na dlouhou dobu monopolní postavení dodavatele palubních strojů společnost Nakadžima. Ještě její první typ byl v licenci stavěný a upravený Gloster (původně Gloucestershire Aircraft Company) Gamecock Gambet, který nám představuje tento bokorys. V Japonsku obdržel označení Nakadžima typ 3, později změněné v novém systému na A1N. V roce 1930 dochází k modernizaci zástavbou nové pohonné jednotky domácí konstrukce Kotobuki o výkonu 450 hp pohánějící již kovovou vrtuli. V této úpravě je znám jako A1 N2. Zbarvení obou variant odpovídalo standardu zavedenému počátkem dvacátých let v námořním letectvu a sestávalo se z nátěru světle stříbřitě šedivou barvou na všech plochách. Výsostné označení — Hinomaru se nacházelo na boku trupu a křídlech. Taktické označení provedené černou barvou je umístěno na SOP, bocích trupu, obou spodních polovinách křídel a ve zvětšené formě na horním křídle mezi Hinomaru. Mezikřídelní i podvozkové vzpěry byly buď natřeny černou barvou nebo ponechány v barevném provedení jako zbytek letounu. První palubní letecké skupiny dostaly číselné označení pro jednotlivé druhy letounů (uvedeno na prvním místě v trojmístném taktickém čísle) odlišné od nám známého z druhé světové války. Číslici 1 vyhradili pro průzkumné stroje, 2 pro stíhací a číslice 3 pak určovala bombardovací a torpédonosné letouny.

1938 –1

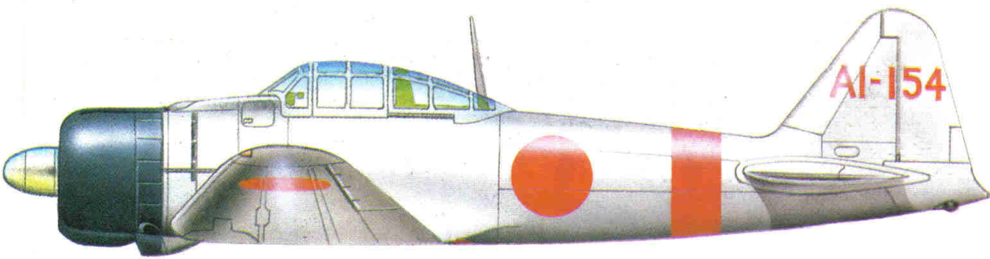
Prvním palubním střemhlavým bombardérem letectva japonského námořnictva se stává typ Ajči D1 A2 (ve spojeneckém kódu Susie). Bokorys nám představuje podobu stroje z konce třicátých let těsně před přezbrojením na modernější typ. Zbarvení stroje zůstává poplatné časovému období a poprvé se setkáváme s nátěrem motorového krytu skutečně černou barvou.





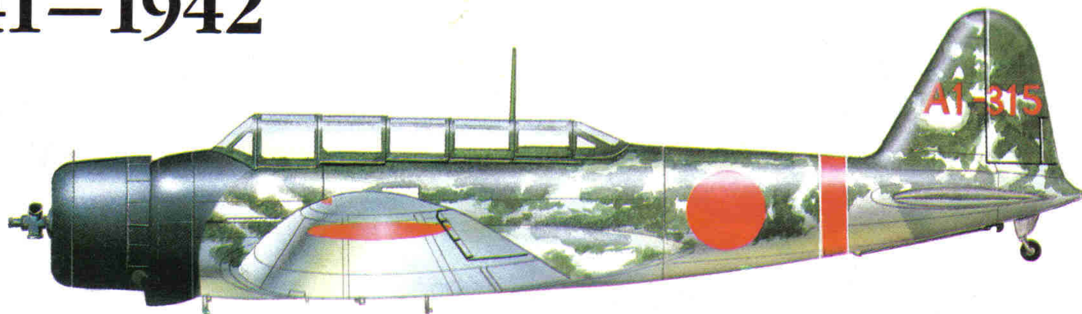


Nástup nové generace výkonných stíhaček je spojován se společností Micubiši
(ve spojeneckém kódu Claude) patřil ke světové špičce daného období. Barevn
né pouze částí trupu představuje zajímavý experiment námořního letectva. Po
(setkáváme se však s tímto fenomenem i u A 5M startujících z pozemních zák
rodní barvě kovu a proti agresivnímu mořskému prostředí chrání povrch stroj
se však vyznačoval tendencí „zlátnout“ a tak vznikaly dohady v laické veřejno
se jednalo o určitý druh uměle vzniklé metalizy. Na stroji nesmějí chybět trad
stroj již obdržel nový typ kamufláže, která vydržela u námořních stíhaček až d
nátěrem světle šedivou barvou (zde typu Micubiši) na všech plochách. Setkáva
čením strojů operujících z Akagi. Tradiční znak japonské abecedy Katakany „
v listopadu roku 1940. V dubnu roku 1941 pak dochází ke změně identifikac
floty a Akagi obdržela označení AI a jeden červený pruh na trupu před SOP.

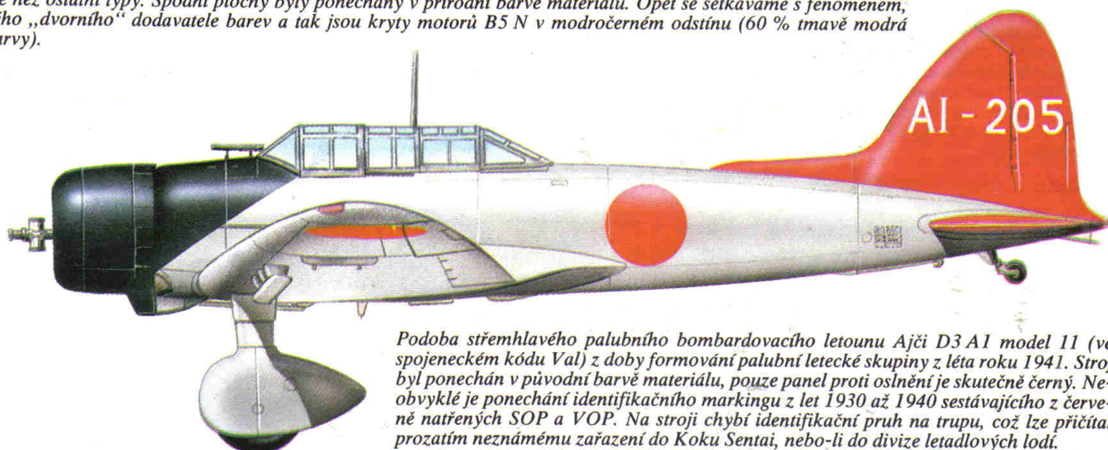


Poslední generaci palubních strojů představují stíhací letouny Micubiši A6 M2 model 21 Rei-sen (ve spojeneckém kódu Zero), které byly nastříkány na všech plochách světle šedivou barvou, používanou společností Micubiši (95 % bílé a 5 % černé barvy). Výjimku tvořil motorový kryt v šedomodré barvě (30 % bílé, 30 % černé a 40 % tmavě modré — tzv. royal blue). Červený pruh na trupu zařazoval stroje do 1. Koku Sentai i zároveň určoval palubní letectvo operující z Akagi. Zero označené kódem AI-154 pilotoval praporčík 1. třídy Takeši Hirano, který byl sestřelen protivzdušnou obranou Pearl Harboru v průběhu první útočné vlny.

1941–1942

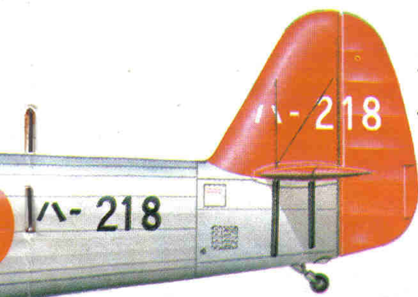


Na rozdíl od letounů A6 M2 a D3 A1 byly palubní torpédonosné a bombardovací stroje Nakadžima B5 N (ve spojeneckém kódu Kate) opatřeny kamufláží na horních plochách, což vyplývalo z taktiky jejich nasazení v malých výškách. Stroje startující z Akagi opatřili technici souvislým nátěrem zelenou barvou na horních plochách, který se však vlivem agresivního mořského prostředí rychle stíral a Kate tak získaly „flekatý“ vzhled. B5 N z ostatních divizí letadlových lodí nosily i dvoubarevnou kamufláž horních ploch, kde druhou barvu tvořila středně hnědá nanesená ve formě polí či skvrn. Červený pruh dostal pro zvýšení kontrastu na kamuflovaném trupu bílý lem a povšimněme si skutečnosti, že stíhací letouny nosily identifikační pruhy o větší šířce než ostatní typy. Spodní plochy byly ponechány v přírodní barvě materiálu. Opět se setkáváme s fenomenem, kdy výrobce Nakadžima měl svého „dvorního“ dodavatele barev a tak jsou kryty motorů B5 N v modročerném odstínu (60 % tmavě modrá — tzv. royal blue a 40 % černé barvy).



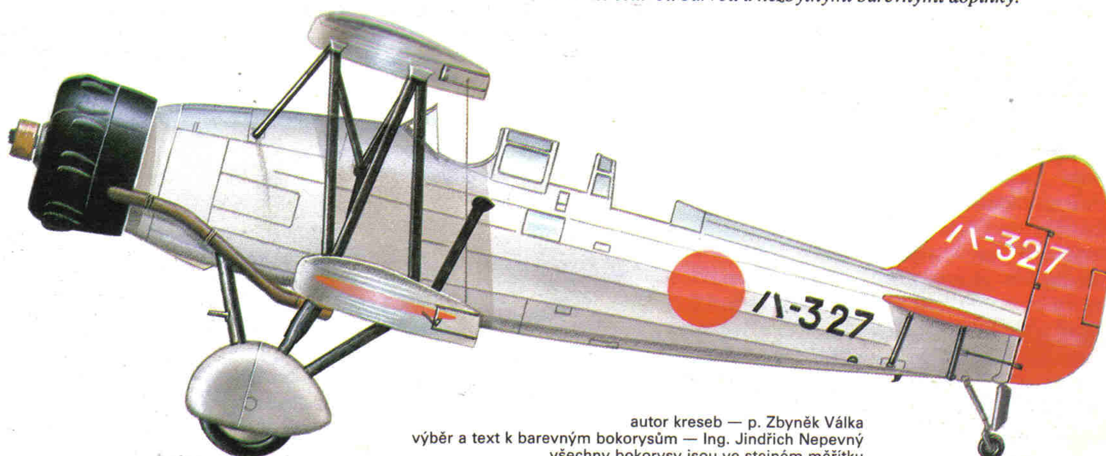
Podoba střemhlavého palubního bombardovacího letounu Ajči D3 A1 model 11 (ve spojeneckém kódu Val) z doby formování palubní letecké skupiny z léta roku 1941. Stroj byl ponechán v původní barvě materiálu, pouze panel proti oslnění je skutečně černý. Neobvyklé je ponechání identifikačního markingu z let 1930 až 1940 sestávajícího z červeně natřených SOP a VOP. Na stroji chybí identifikační pruh na trupu, což lze přičítat prozatím neznámému zařazení do Koku Sentai, nebo-li do divize letadlových lodí.

–1940



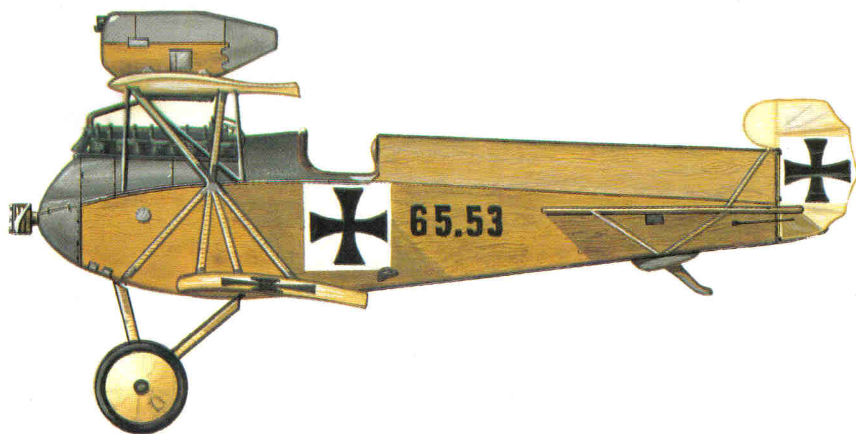
Palubní letectvo AKAGI – 1927 až 1942

Posledním torpédonosným dvouplošníkem ve výzbroji je typ Jokosuka B 4Y (ve spojeneckém kódu Jean) opět se standardním nátěrem ploch světle stříbřitě šedivou barvou a nezbytnými barevnými doplňky.



Micubiši. Její první stíhací jednoplošník A 5M … Barevné schéma stroje s číslem 110 znázorně… …tva. Po určitý čas byla část palubních stíhačů …ních základen v Číně) A 5M ponechána v pří… …ch stroje speciálně vyvinutý ochraný lak. Ten … veřejnosti o zlatých stíhačkách. Pochopitelně …pět tradiční doplňky v červené barvě. Druhý …ek až do roku 1943 (oficiálně), a byla tvořena … Setkáváme se i s novým identifikačním označ… …kany „Ha“ vystřídalo latinské písmeno V a to …ntifikace včetně zařazení letadlových lodí celé … SOP.

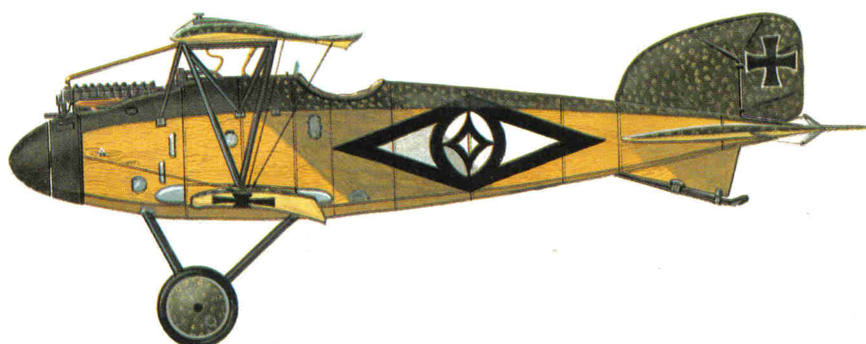
autor kreseb — p. Zbyněk Válka
výběr a text k barevným bokorysům — Ing. Jindřich Nepevný
všechny bokorysy jsou ve stejném měřítku



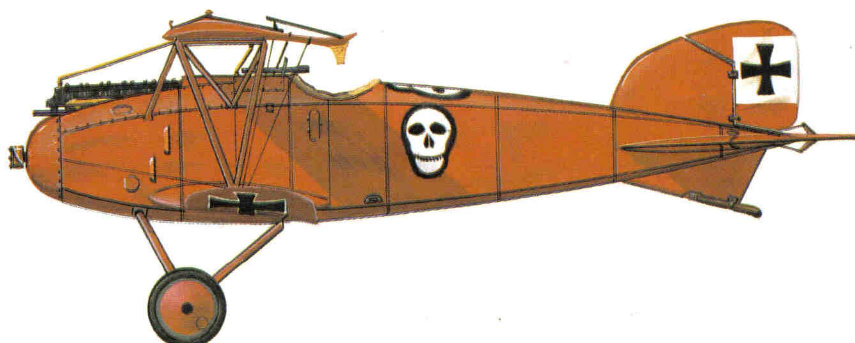
Letoun Hansa — Brandenburg D I 65 53 ze stavu Fliku 12 na kterém v prosinci 1916 Godwin Brumovsky vykonal několik letů. Barevná úprava letounu byla velmi prostá, trup byl v barvě celonového laku, plechové části pak v barvě kovu.



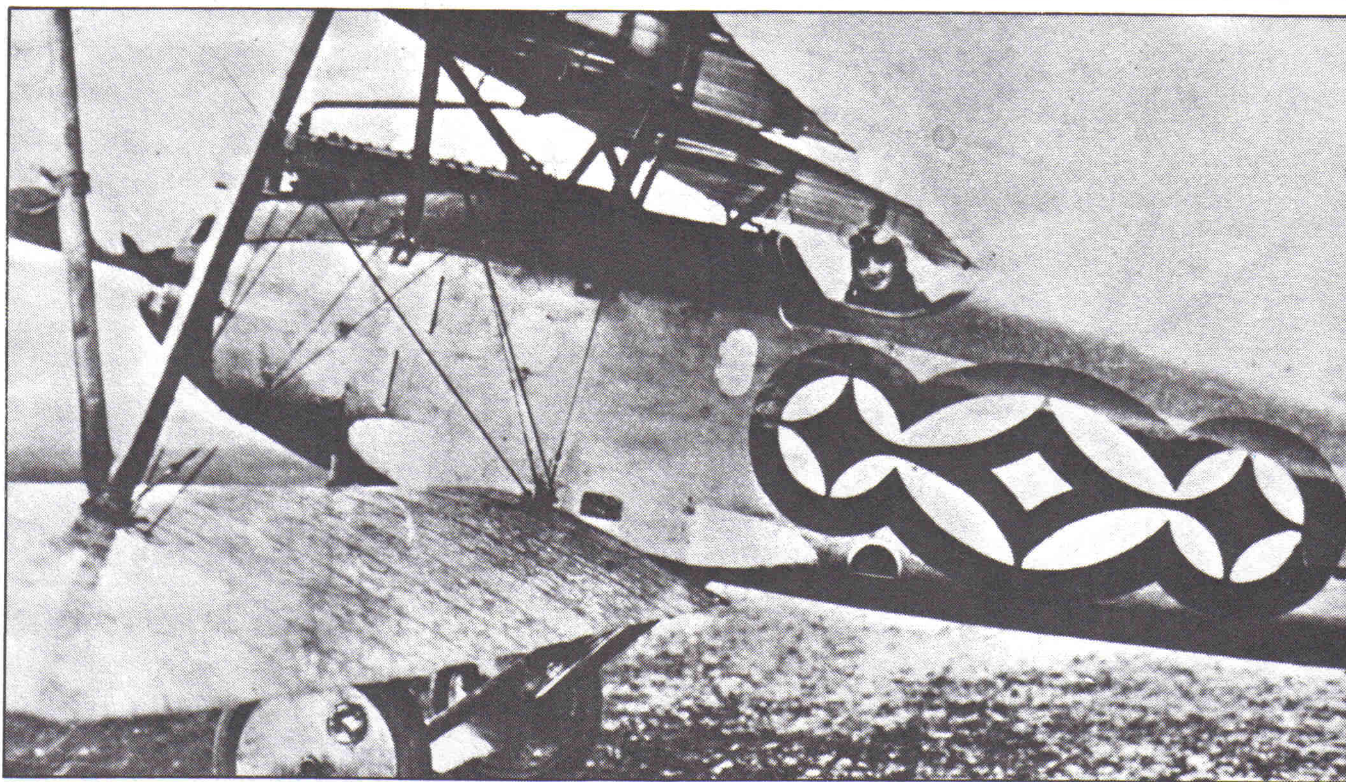
Letoun Albatros D III (Oef) 153.52 ze stavu Fliku 41 J, na kterém z letiště Torresella v únoru 1918 létal Godwin Brumovsky. Letoun nesl individuální Brumovského marking, na všech plochách byl natřen červenou barvou, přičemž po obou stranách trupu byl emblém umrlčí lebky. Pro snížení výraznosti nátěru byl povrch doplněn tečkami okrové barvy, nanesené nepravidelným tupováním štětce.



Letoun Albatros D III (Oef) 153. 06 ze stavu Fliku 41 J, na kterém v srpnu 1917 létal Godwin Brumovsky z letiště u Campoformido. Letoun nesl barevnou úpravu v té době obvyklou, trup byl v barvě překližky, zatím co spodní část křídel a kormidel měla barvu plátna a celonového laku. Přední část trupu a pás na horní části trupu, jakož i vrchní strana křídel nesly tmavě zelenou barvu od konce motorového trupu dozadu doplněnou okrovými skvrnami. Osobní emblém Godwina Brumovského, kresba vševidoucího oka se nachází na obou stranách trupu.



Letoun Albatros D 3 (Oef) 153.209 ze stavu Fliku 41 J sloužil v červnu 1918 nejúspěšnějšímu rakousko-uherskému stíhači, kapitánu Godwinu Brumovskému. Letoun nechal opatřit nátěrem odpovídajícím zbarvení červeného letounu Manfreda von Richthofena, který byl Brumovskému v mnohém vzorem. Emblém umrlčí lebky se nalézal nejen na obou stanách trupu, ale také na jeho horní části.

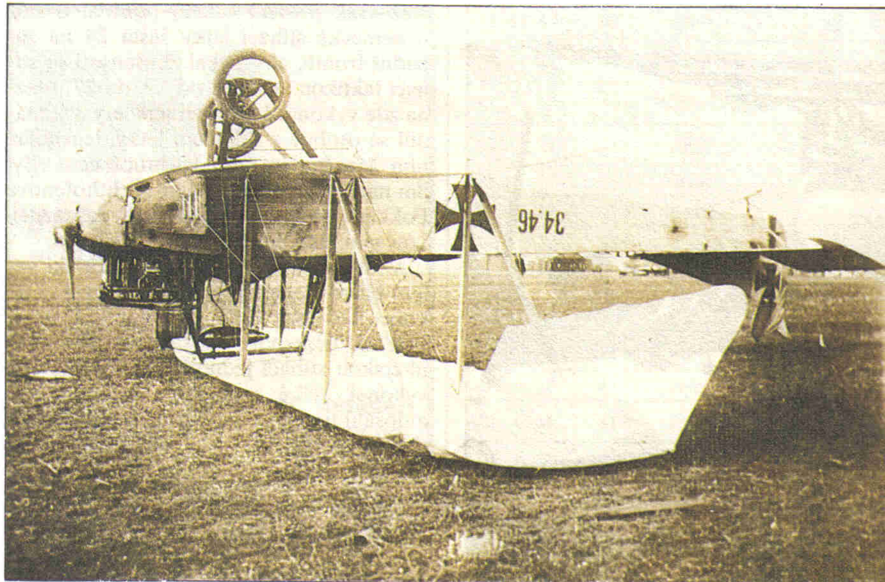


Neznámá dívka v kokpitu stroje 153.10, se kterým létal Brumowski během února a března 1918 nejčastěji. Letiště Sesana, Flik 41J.

Unidentified girl the cocpit of Brumowski's 153.10. With this plane he flyed most often in February, March of 1918 from the Seşana airfield, Flik 41J. Archiv Tesař—Zahálka

Godwin Brumovski

Dr. Jiří Sehnal a Jiří Rajlich



S tímto Aviatikem B II 34.46 havaroval Godwin Brumowski.

Godwin Brumowski's crashed Aviatik B II 34.46. Archiv Tesař—Zahálka.

Úvodem

Období první světové války je dosud málo zastoupeno v naší historické literatuře, o specializovaných leteckých publikacích ani nemluvě. Je to velká škoda, protože právě tato epocha dějinného měření sil katalyzovala technický rozvoj včetně letectví. Z neohrabaných aparátů, tak tak se držících ve vzduchu, byly na konci války již rychlé a obratné letouny vyzbrojené kulomety a schopné nést bomby na značnou vzdálenost.

Dějiny československého letectví nebývají spojovány s první světovou válkou, ale přitom u zrodu naší první letecké jednotky — Leteckého sboru 30. října 1918 stáli především bývalí příslušníci rakousko-uherského letectva, pod velením leteckého esa setníka Jindřicha Kostrby. Plnou čtvrtinu z více než dvou tisíc rakousko-uherských pilotů a pozorovatelů tvořili letci českého a slovenského původu. Mnozí z nich dosáhli vynikajících úspěchů, jak ukáže náš seriál, kde jejich jména a osudy uvádíme vedle údajů o ostatních c. k. letcích, aby bylo možné srovnávat.

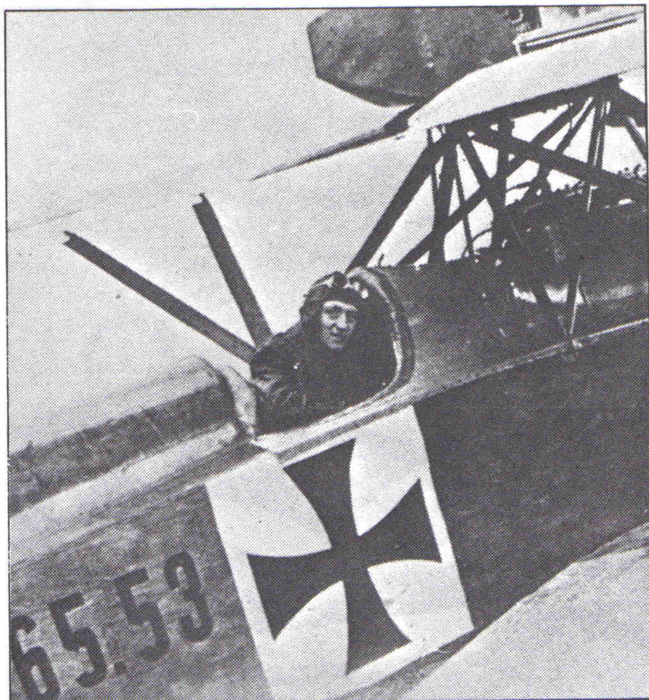
Opomenuti nezůstanou ani letci ostatních válčících států, aby si čtenář mohl udělat ucelený obraz leteckého dění v 1. sv. válce.

Godwin Brumovski

Narodil se 26. července 1889 ve Wadowicích na území dnešního Polska v rodině rakouského generála. Syn šel v otcových šlépějích a vystudoval vojenskou technickou akademii v Mödlingu. Po jejím absolvování byl v létě 1910 přidělen jako poručík k 29. pluku polního dělostřelectva v Jaroslavi. Po vypuknutí války sloužil nadporučík Brumowski jako plukovní pobočník u 6. dělostřelecké divize a v této funkci odešel se svým útvarem na ruskou frontu. Do svého odchodu v červnu 1915 byl dvakrát vyznamenán za statečnost.

Přihlásil se na nábor k letectvu a dne 15. července 1915 byl přidělen jako pozorovatel k Fliegerkompanie (Flik) 1, který byl dislokován pod velením kapitána Otto Jindry na letiště u Czernowitz na východní frontě. V nové funkci si vedl Brumowski velmi dobře a zakrátko se stal jedním z nejlepších leteckých pozorovatelů na celém úseku. Zúčastnil se celé řady bojových akcí a přitom se přímo u Fliku pokoušel osvojit pilotní umění.

Prvního vítězství, dokonce dvojitého, dosáhl dne 12. dubna 1916, kdy v posád-



Brumowski ve svém letounu Hansa Brandenburg D I „KD" 65.53, prosinec 1916.

Brumowski in his Hansa Brandenburg D I "KD" 65.53, December 1916. Archiv Tesař—Zahálka

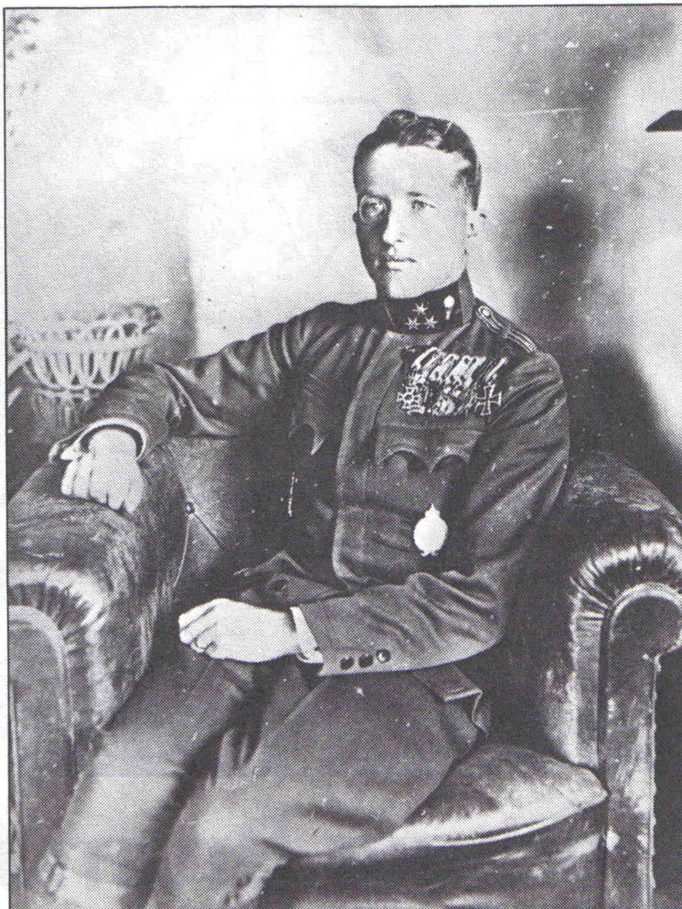
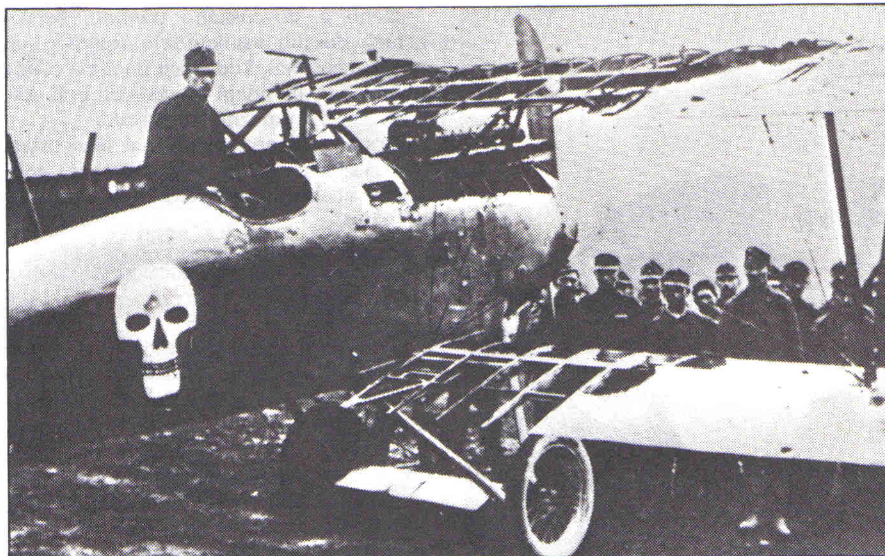


foto: archiv Sehnal—Rajlich



Öeffag D III 153.45 po souboji s nepřítelem dne 1. února1918. „Nedostatek" potahu křídel zapříčinil hořící benzín.

Brumowski landed safely with his Öeffag D III 153.45 after a dogfight on February 1., 1918 despite the missing fabric from burning petrol. Archiv Tesař—Zahálka

ce s velitelem Fliku a v sestavě šesti dalších dvoumístných letounů útočili pumami na Chotín, který právě navštívil car Mikuláš v doprovodu generála Brusilova. Rakouská letadla napadlo sedm ruských Moranů Parasol a posádka Jindra-Brumowski letící na letounu Knollex Albatros B-3 2223 dva z útočníků sestřelila. To však nebyl jediný úspěch, kterého u Fliku 1 Brumowski dosáhl. Ukončil zde totiž pilotní výcvik a 3. července 1916 byl jmenován polním pilotem.

V listopadu 1916 je Brumowski přeložen na italskou frontu k Fliku 12, kterému velel kapitán Arpád Gruber. Zde létal jako pilot dvoumístných letadel a během necelých tří měsíců dosáhl ve spolupráci s jinými letci dvou dalších sestřelů. Podle tehdejších zvyklostí však vzdušná vítězství byla započítána každému zvlášť.

V únoru 1917 vznikal Flik 41 J (Jäger) jako první ryze stíhací jednotka a Godwin Brumowski byl vybrán za jejího velitele. Než však převzal velení, požádal o stáž u německé stíhací letky Jasta 24 na západní frontě, aby získal zkušensoti se stíhací taktikou. V době od 19. do 27. března zde vykonal čtyři operační lety a seznámil se osobně s velitelem letky, legendárním Manfredem von Richthofenem. Byl jím nadšen a červený nátěr Richthofenova Fokkeru ho inspiroval k tomu, že později i on sám létal na červeném Albatrosu.

V dubnu 1917 přebírá Brumowski velení Fliku 41 J a v této funkci setrval až do konce července 1918. Během této doby se Flik stal bezesporu nejslavnější rakouskouherskou stíhací jednotkou a Brumowski vykonal velké množství bojových letů a dosáhl třiceti potvrzených vzdušných vítězství. Zpočátku byly ve výzbroji této jednotky letouny Brandenburg D. I., ale již v létě 1917 přicházejí první Albatrosy.

Dne 11. srpna 1917 dosáhl Brumowski své další „dvojité" vítězství, když nejprve na Brandenburgu D. I 28.57 sestřelil nad nepřátelským územím italský dvoumístný Caudron a později téhož dne na letadle stejného typu 28.69 nedaleko od místa předchozího souboje sestřelil druhý italský Caudron. 19. srpna zaznamenal první vítězství na Albatrosu D.III 153.06 a následující den přinesl již třetí „dvojité" vítězství. Tento vynikající úspěch se Brumowskému podařilo zopakovat ještě 5. listopadu a 19. června 1918.

Odvážného velitele Fliku provázelo příslovečné štěstí, jen v roce 1918 byl sám čtyřikrát sestřelen, ale vždycky se mu podařilo přistát jako zázrakem bez zranění a na vlastním území. Během svého ope-

račního nasazení vykonal celkem 439 bojových letů a bylo mu přiznáno 35 potvrzených sestřelů nepřátelských letadel. (Podle některých údajů měl Brumowski sestřelit ještě sedm dalších protivníků, ale tato vítězství nebyla potvrzena). Stal se živou legendou a za své úspěchy byl dekorován Řádem Železné koruny, Řádem Leopolda, Zlatou medailí za statečnost a mnoha dalšími vyznamenáními.

Poslední operační let vykonal 23. června 1918 a o dva dny později musel opustit na vyšší rozkaz svůj Flik natrvalo. Od 11. října byl jmenován do adminstrativní funkce velitele všech rakouských stíhacích jednotek na řece Isonzo.

Po skončení světové války zůstal v armádě jen do února 1919. Poté demobilizoval a odstěhoval se za svou manželkou, rumunskou šlechtičnou, do Transylvánie. Rodina jeho ženy zde vlastnila rozsáhlé pozemky a Brumowski se marně pokoušel stát statkářem. Poklidný život venkovského šlechtice však nevyhovoval jeho temperamentu a tak v roce 1930 svou rodinu opouští a odchází do Vídně.

V Aspernu se podílel na založení letecké školy a v pozdějších letech tu získal i vedoucí postavení. Dne 3. června 1936 zahynul Godwin Brumowski při havárii sportovního letounu na letišti Schipol u Amsterodamu. Za necelé dva měsíce by mu bylo čtyřicet šest let.

Přehled sestřelů G. Brumowského

Datum	Flik	Vlastní letoun	Místo	Protivník
12. 4. 16	1	Knoller-Albatros B. I. pilot: Otto Jindra	Iszkowcy sev. od Chotína	ruský Morane-Saulnier Parasol, zničen při pádu, pilot zraněn
12. 4. 16	1	detto	záp. od Chotína	detto
2. 5. 16	1	Knoller-Albatros B. I. pilot: Kurt Gruber	Lyszkowcy nepřátelské území	ruský Morane-Saulnier Parasol, nouzové přistání, pilot zraněn
3. 12. 16	12	Brandenburg D. I.	vých. od Mavhinije	ital. Caproni Ca 1, posádka zajata
2. 1. 17	12	Brandeburg C. I. poz.: Julius Györffy	Dobredo nepřátelské území	italský Farman, nouzové přistání
10. 5. 17	41 J	Brandenburg D. I.	Monfalcone nepřátelské území	italský Voisin, nouzové přistání
12. 5. 17	41 J	detto	nepřátelské území	italský Nieuport, zničen
20. 5. 17	41 J	detto	Monte Santo nepřátelské území	francozský Spad, nouzové přistání, postádka zraněna a zajata
17. 7. 17	41 J	detto	Isonzo nepřátelské území	italský dvoumotorový Voisin, zapálen, posádka zraněna
10. 8. 17	41 J	detto	Chiapovano nepřátelské území	italský Nieuport, nouzové přistání
11. 8. 17	41 J	detto	Plava nepřátelské území	italský Caudron, zapálen
11. 8. 17	41 J	Brandenburg D. I.	záp. od Plavy nepřátelské území	italský Caudron, zapálen
14. 8. 17	41 J	detto	Grado	italský hydroplán, zapálen
18. 8. 17	41 J	detto	Monte Santo nepřátelské území	italský Caudron, nouzové přistání
19. 8. 17	41 J	Albatros D. III	Karbinje-Ivangrad	italský Caudron, zapálen, posádka zabita
20. 8. 17	41 J	detto	San Giovanni nepřátelské území	italský Caudron
20. 8. 17	41 J	Brandenburg D. I.	Vertojba nepřátelské území	italský Caudron
21. 8. 17	41 J	detto	Monte Santo nepřátelské území	italský Nieuport
22. 8. 17	41 J	detto	Corizia	italská Savoia, nouzové přistání
23. 8. 17	41 J	detto	Bate	italská Savoia, nouzové přistání, posádka zabita
26. 8. 17	41 J	detto	Monte San Gabriele nepřátelské území	italský Spad
9. 10. 17	41 J	Albatros D. III	Isola Morsini	italský balon, zapálen, posádka zachráněna padákem
5. 11. 17	41 J	detto	záp. od Latisany	italský hydroplán Macchi, zničen, posádka zabita
5. 11. 17	41 J	detto	Baseleghe	italský hydroplán Macchi, zničen, posádka zachráněna
17. 11. 17	41 J	Albatros D. III	ústí Piavy	italský balon, posádka zachráněna padákem
23. 11. 17	41 J	detto	Cortelazzo nepřátelské území	italský Nieuport, nouzové přistání
23. 11. 17	41 J	detto	detto	detto
28. 11. 17	41 J	detto	Casa Serpo	italská Savoia
13. 12. 17	41 J	detto	Meolo	italský balon, zapálen
25. 3. 18	41 J	detto	jižně od Oderza nepřátelské území	italská SIA-7 b, zapálena, posádka zabita
17. 4. 18	41 J	detto	Arcade	britský Sopwith Camel, pilot zabit
16. 6. 18	41 J	detto	Sparsiano nepřátelské území	italský balon, zapálen, posádka zachráněna podákem
19. 6. 18	41 J	detto	Passarella	italský balon, zapálen
19. 6. 18	41 J	detto	jižně od Candelu nepřátelské území	italský dvoumístný letoun, zapálen, posádka zabita
20. 6. 18	41 J	detto	Montello	italské Ansaldo, SVA-5



foto: Otakar Šaffek

Překvapení v Bukurešti Muzeul Militar Central

Otakar Šaffek
Vladimír Francev

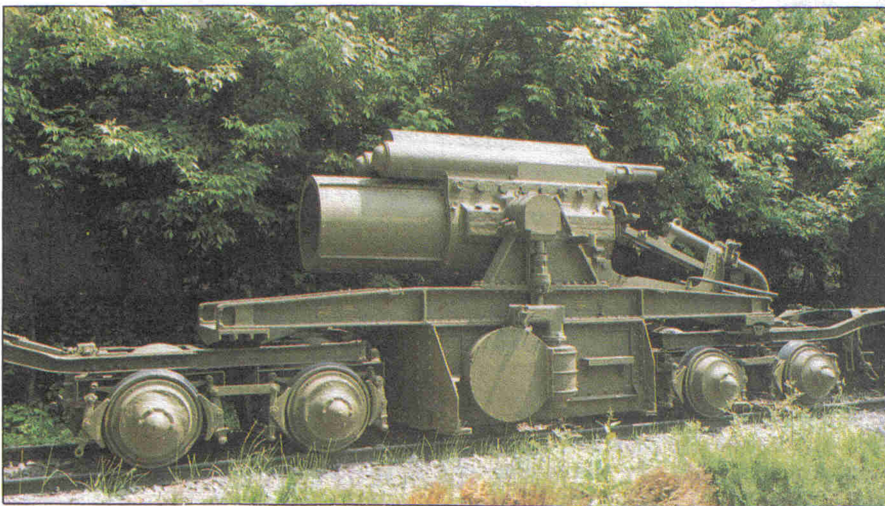
V celém Rumunsku jsou pouhá dvě letecká muzea. Technické muzeum D. Leonida a Muzeul Militar Central v sektoru 5 na ulici Str. Izvor č. 137, obě v Bukurešti.

Rumunské ústřední vojenské muzeum je vskutku na světové úrovni jak rozsahem sbírek tak péčí o jejich zachování. Sbírky jsou situovány jednak v původní historické budově, která byla postavena v roce 1923, jednak na otevřeném prostranství. Letecké exponáty jsou převážně vystaveny v novém, moderním, bohatě prosklenén pavilonu. K muzeu přiléhá ještě část vojenského objektu, ve kterém jsou kanceláře a restaurátorské dílny. Celkem je v celém areálu možno shlédnot více než 10 000 exponátů, převážně ve vynikajícím stavu. V historické budově jsou soustředěny bohaté sbírky vojenské techniky kreseb, obrazů, uniforem, písemné dokumentace, vyznamenání, řádů a memorabilií.

Na volné ploše bývalé zahrady jsou vystaveny další exponáty — děla, moždíře, pozemní a námořní bojová technika a zčásti i letadla.

Do letecké expozice jsem zamířil nejdříve. Před budovou jsou umístěny busty tří velikánů rumunské letectví. Trajan Vuia, který postavil v roce 1906 ve Francii první jednoplošník bizarních tvarů, jež se ve skvělé kondici dochoval až do dnešních dnů v pařížském Museé de l'Air. Ouvret Vlaicu, autor jednoplošníku kach-





ní konstrukce z roku 1911, který velmi dobře létal při předvádění v Aspernu a byl vystaven ve Vídni.

Henry Coanda, aerodynamik a konstruktér světového jména. Uvnitř muzea je možné obdivovat vynikající práci rumunských restaurátorů, kteří podle zachované dokumentace postavili repliky strojů všech tří průkopníků — Vuita I., Vlaicu II a Henry Coanda 1910. Další část vývoje rumunského letectví — tedy období první světové války, zlaté éry a druhé světové války se již bohužel v expozici zachovat v potřebné šíři nepodařilo. Z období před druhou světovou válkou se zde však mohou pochlubit unikátním americkým dvoumístným dvouplošníkem Fleet F-106, který byl používán v letech 1933 až 1934 k výcviku.

Z let druhé světové války je nejcennějším exponátem cvičný stihač Nardi FN 305, sériového čísla 87, který přibyl do Rumunska těsně před koncem bojů i když jej vyrobili v roce 1939. Letoun je v perfektním stavu a jde o skutečně poslední dochovaný exemplář.

Rumunská stihačka I.A.R.80 se však v originále dneška nedožila. Skupina rumunských restaurátorů však podle tovární dokumentace „dostavěla" k původnímu motoru I.A.R.R.14 1 000 A a přístrojové desce zbytek. Dílu, které vzniklo nelze nic vytknout, také ostatní repliky a makety mají nadprůměrné dílenské zpracování.

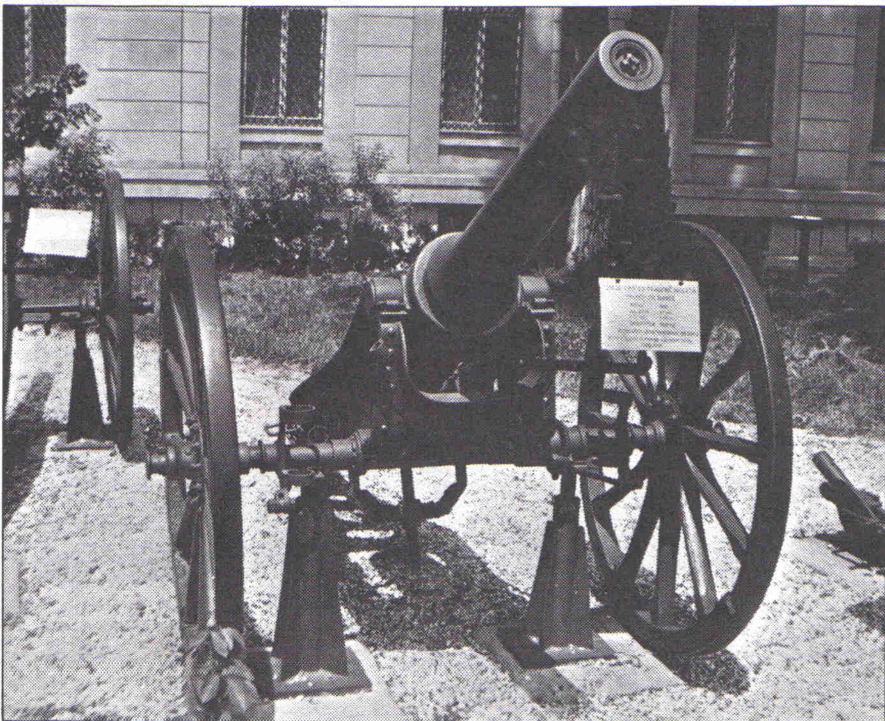
V muzeu jsem nenašel ani jediný exponát sovětské letecké techniky, kterou by











la rumunská armády vyzbrojena. Měl zde být Iljušin Il 10, Lavočkin La-9, Jakovlevy Jak 11, Jak 18, Jak 23, Mig 15 z roku 1953 a Mil Mi-1, sériového čísla 127. Tyto exponáty jsou sice dosud evidovány mimo jiné i v registru známého publicisty Boba Ogdena, v muzeu však po nich není ani stopa.

Současnou výzbroj rumunského letectví dokumentují vrtulníky I.A.R. 318 a I.A.R. 316B a lehký bombardovací proudový stihač I.A.R. 93B Orao.

Dělostřelecké sbírky na nádvoří představují obsáhlou a velmi pestrou kolekci. Katalog vydaný muzeem mimochodem graficky i obsahově slabý, zahrnuje šedesátku dělostřeleckých zbraní různého určení, ovšem zdaleka nepostihuje všechny prezentované exponáty. Rumunská armáda vždy disponovala neuvěřitelným počtem děl nejrůznějšího původu a stáří. Počátkem 20. let např. registrovala 4 602 hlavní, přičemž pouze pro 3 102 z nich měla k dispozici munici. V červnu 1941 když Rumunsko vstupovalo do války proti Sovětskému svazu, nebyla situace jiná — 4 380 děl a 2 416 minometů představovalo směsici desítek typů od nejmodernějších až po veterány z konce minulého století. To, co je k vidění na nádvoří muzea v Bukurešti, přestavuje vzorek přepestré výzbroje rumunských dělostřelců v minulosti.

Vystavovaná děla, moždíře, houfnice a minomety pocházejí ze zbrojovek Francie, Anglie, Německa, Ruska (SSSR), Itálie, Rakousko-Uherska i Československa, ale jsou zde i výrobky rumunské, jak licenční, tak i vlastní konstrukce. Mezi ně patří zajímavý těžký minomet ráže 250 mm typu Negrei z roku 1918 a protitankové dělo 75 mm vzor 1943 typu RESITA, vycházející z konstrukce slavného sovětského divizního 76 mm děla ZIS — 3. Je tu též možno vidět licenční 75 mm Vickerse a 37 mm PL automaty Rheinmetall vyráběné firmou ASTRA a protitankový 47 mm Schneider s rumunským označením CONCORDIA. Vedle děl vyskytujících se snad ve všech vojenských muzejích, v Bukurešti mají i některé unikáty jinde nevídané.

Vysoké procento mezi vystavovanými exponáty tvoří výrobky plzeňské Škodovky, ať již jsou to děla ukořistěná za první světové války Rakušanům, či v roce 1919 Maďarům, ale také kusy dodané rumunské armádě v letech 1924—1944 firmou Škoda přímo. Československá děla zde hrála ve výzbroji prakticky rozhodující úlohu, vždyť jen přímé dodávky činily více jak tisíc kusů a v kategorii horských děl, polních a těžkých houfnic tvořila jedinou moderní sílu. Mnohá z dodávaných i ukořistěných škodováckých děl je možno nalézt v bukurešťské sbírce.

Pravou lahůdku pro našince ovšem představuje zdejší kolekce těžkých děl Škoda — bezesporu nejúplnější na světě. Ráži 150 mm zastupují těžké houfnice a kanón, oba vzor 1915 pro autotrakci. Naprosto raritní je 210 mm moždíř vývojového typu z konce první světové vál-

ky. nechybí ani jedno z nejslavnějších škodováckých děl — 305 mm moždíř v obou provedeních — 1911 a 1916. Celou jednu stranu nádvoří pak zabírá kolej, na níž stojí za sebou 380 mm těžké houfnice vzor 1916 v přepravní poloze s hlavňovým lafetovým i oběma ložišťovými vozy. Je to druhý vyrobený kus nazývaný „Gudrun". Za ní následuje hlavňový a lafetový vůz od nejtěžšího děla, jaké se kdy ve Škodovce vyrábělo — 420 mm houfnice vz. 1917. Toto monstrum vážilo v palebné poloze 100 tun a bylo schopné posílat projektily o 800 kg do vzdálensoti 14 600 metrů.

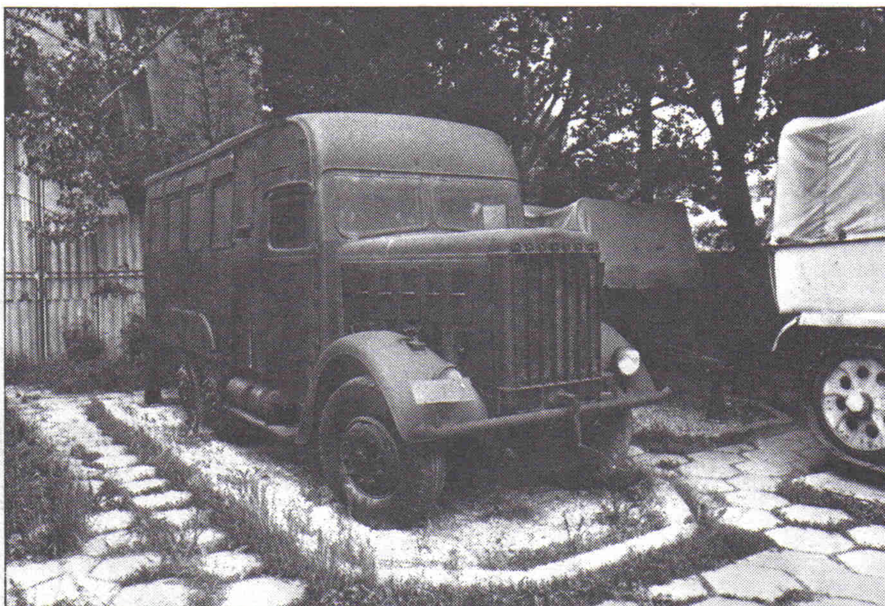
Všechny dělostřelecké exponáty jsou zachovány v dobrém technickém stavu a přes umístění pod širým nebem díky časté konzervaci nijak zjevně netrpí. Praktické kovové tabulky s rytými nápisy seznamují návštěvníka se základními daty exponátů, ovšem v řadě případů jsou uváděné údaje nepřesné či chybné.

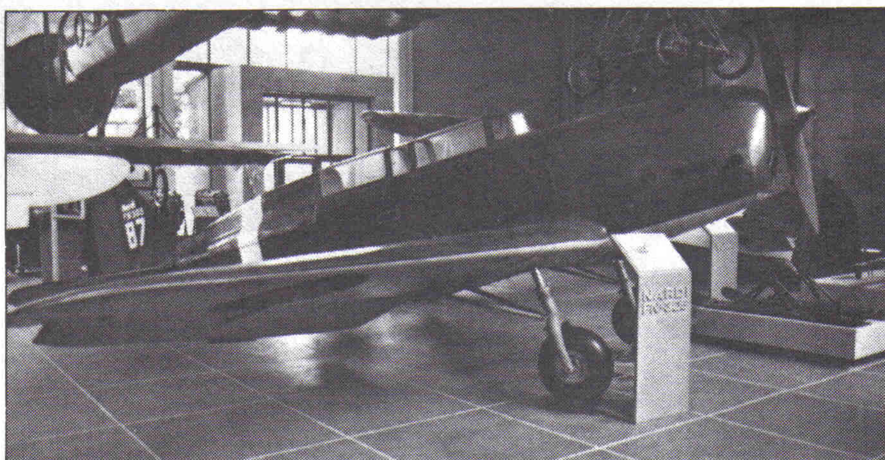
Poněkud skromnější je v Bukurešti sbírka speciálních a obrněných vozidel, nicméně i zde se najdou vzácné kousky. Sovětskou techniku zastupuje obligátní tank T-34/85, transportér BTR-60PB, skříňový ZIL a gazík. Německého původu je těžký dělostřelecký polopásový tahač FAMO F-3 (Sd. Kfz 9) a střední tank Pz. Kpfw IV Ausf H, ovšem s věží z předchozí serie Ausf.G — těchto vozidel za války dostalo Rumunsko více jak stovku. Francouzské konstrukce jsou zde tři — stařičký, ale pěkně zachovaný tank Renault FT, lehký Renault 35 a obrněný pásový tahač UE stejné firmy. Po první světové válce získal a rumunská armáda 83 Renaultů FT, v letech 1919 — 40 pak asi 75 modernějších vz. 35 a chenilette UE používala k tažení PT děl 47 mm Schneider v počtu 60 vozidel.

Československé lehké tanky Škoda R-2 a tančíky ČKD R-1 tvořily standardní výzbroj Rumunů od roku 1937 — prvních měli 126 z přímé dodávky a 26 přenechaných Němci a druhých 35 u jezdectva. V muzeu je prezentován tank R-2 i jeho rumunská přestavba na tankový stihač. Ten nesl sovětský kanón 76 mm ZIS-3 v pancéřové nástavbě „a la Marder" a je dílem firmy RESITA, která jich vyrobila zatím nezjištěný počet pod názvem TACAM. Dalším představitelem československého průmyslu té doby je pojízdná autodílna Škoda 6ST6L-APD-R. Ta nám může připomenout tisíce automobilů značek Škoda, Praga a Tatra, sloužících za války v rumunské armádě.

Nejžhavější novinkou v expozici je obrněný terénní automobil ARO, známý v civilní podobě dobře i u nás. Tento pozoruhodný obrněnec vyvinutý v Rumunsku zřejmě pro potřebu bezpečnostních složek nese četné stopy bojů za převratu v prosinci 1989.

Stejně tak jako děla jsou i vozidla v poměrně dobrém stavu i když v jejich případě je působení zubu času patrnější. Jestliže my Češi máme — přiznejme si to, tendenci pohlížet na Rumuny poněkud s despektem, pokud se týká péče o vojenské památky, vítězí nad námi na celé čáře.





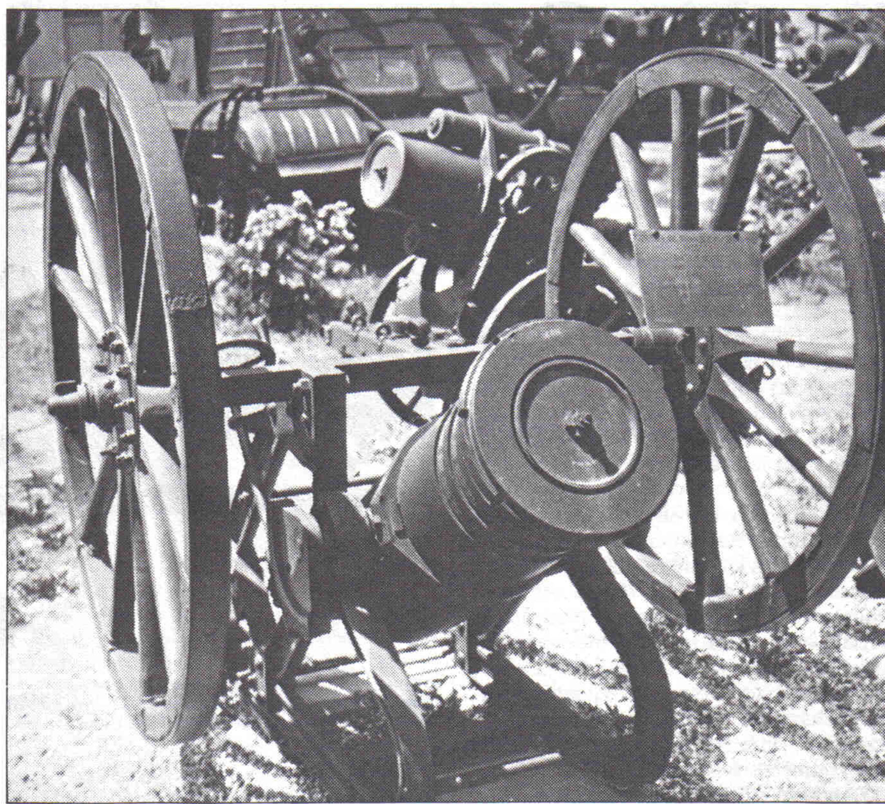




foto: M. Salajka

Britská Tornada v Gulfu

Ing. Martin Mamula

Snad nejdůležitějším příspěvkem evropských států spojeneckému bojovému úsilí během nedávného konfliktu v Perském zálivu bylo nasazení trojice britských perutí s útočnými letouny Panavia Tornado GR. Mk 1. Na rozdíl od svých kolegů v dalších britských Tornadech, přepadových stíhacích strojích verze F. Mk 3., kteří si vzhledem k vývoji situace nemohli na svoje konto připsat ani jediného zničeného nepřítele, posádky bojově debutujících „gé-er jedniček" procházely od prvních hodin války těžkým ohněm bojů. Za svoje neohrožené útoky také zaplatily nejtěžšími ztrátami ze všech spojeneckých typů.

Britská útočná Tornada se v oblasti Perského zálivu objevila zhruba čtrnáct dní po peruti svých stíhacích protějšků, která již 11. srpna 1990 posílila proti vzdušnou obranu (PVO) Saudské Arábie. První jednotka strojů GR. Mk 1, 14. složená peruť (14. (Composite) Squadron) o síle dvanácti letounů, přelétla 27. srpna z německého Brüggenu na někdejší základnu britského královského letectva (RAF) v bahrajském Muharraqu.

Jak je patrné z názvu jednotky, po nasazení v „Gulfu" RAF opustila svoji normální organizaci a letouny zařadila do tzv. složených perutí, které se v oblasti postupně střídaly. I když si tyto jednotky ponechávaly čísla svých „kmenových" mírových perutí, jejich personál a letouny obvykle pocházely ze stavu dvou a více squadron. Navíc docházelo k různým záměnám. Například 617. složená peruť neměla ve stavu žádný stroj ze svého mírového „základu" 617. perutě sídlící v britském Marhamu, ale svoje Tornada vyměnila za jiná, vybavená výkonnějšími motory. Jindy byly důvodem výměny technické problémy s pohonnými jednotkami, způsobené vysokou prašností.

Posledními Tornady, která přilétla do „Zálivu" před začátkem bojů byla šestice průzkumných letounů verze GR. Mk 1A, které se sem ve dnech 14. a 15. ledna přesunuly z německého Laarbuchu. Spolu s nimi britské velení nasadilo do bojů okolo čtyřiceti Tornad GR. Mk 1.

Útoků na irácké cíle se britské stroje účastnily v následující sestavě. Na letecké základně v saudském Tabuku se nacházela všechna Tornada modifikovaná pro nasazení s protiradiolokačními raketami ALARM a později i s podvěsy TIALD. Jejich posádky pocházely od 2., IX., 13., 14., 16., 20. a 617. perutě RAF. Na další



Symboly na přídi Tornáda ZA452 znázorňují jednu akci s kontejnery JP 233, 21 bojových letů s tisícilibrovými „železnými" pumami a 10 útoků laserem naváděnými pumami. Stejně jako u mnoha Tornád RAF v „Zálivu" je bojové jméno stroje odvozeno od písmen identifikačního kódu na svislé ocasní ploše „GK".

Nose Art on the Tornado ZA452 shows one mission with JP 233 anti-airfield weapons, 2 missions with 1,000 pound free-fall bombs and 10 with laser-guided bombs. As with many other Tornados in the Gulf, the aircraft name relates to the letter identification code on the fin, in this case "GK".

saúdské základně, Zahránu pak byly posádky původem od IX., 14., 17. a 31. perutě, zatímco bahrajnský Al Muharraq hostil letový personál od IX., 17., 27., 31. a 617 perutě.

Velení RAF se pečlivě staralo o to, aby nasazené letouny byly na co nejvyšší technické úrovni. Z tohoto důvodu se i na Tornadech prováděly rozličné modifikace zahrnující úpravy avioniky, instalaci výkonnější klimatizace a v neposlední řadě potažení náběžných hran křídla, svislých ocasních ploch a vstupů vzduchu speciálním materiálem, pohlcujícím radarové paprsky.

Tornada se zapojila do bojů od samého počátku letecké ofenzívy Spojenců v noci ze 16. na 17. ledna. V první fázi konfliktu, kdy rychlá neutralizace činnosti iráckého letectva patřila mezi klíčové předpoklady plného vojenského úspěchu koaličních sil, byly jejich hlavními úkoly útoky proti nepřátelským leteckým základnám (LZ). Na ty a jejich přilehlé obranné pozice Tornada útočila jednak klasickými pumami svrhovanými ze stoupavého letu, zvláštního významu pak dosáhly útoky letounů s „protiletištními" kontejnerovými zbraněmi Hunting JP 233, původně vyvinutými pro vyřazení letišť na území států Varšavské smlouvy.

Již během prvních hodin 17. ledna napadly letouny vyzbrojené dvojicí těchto kontejnerů zavěšených pod trupem tři důležité LZ protivníka. Útočící stroje navíc na vnitřních křídlových závěsnících nesly dvě přídavné nádrže o objemu buď 1 500 nebo 2 250 litrů. Při podvěšení objemnějších nádrží dosahovala vzletová hmotnost přetíženého Tornada až 30,5 tuny (normální maximum je něco přes 28 tun), což se projevilo jeho „línějším" chováním a zvýšenou setrvačností, která o sobě dávala vědět především v průběhu tankování za letu. Po doplnění paliva z „tankeru" VC-10K nebo Victor K.2. útočící stroje sestupovaly do přízemní výšky šedesáti metrů v níž s autopilotem nastaveným na režim automatického „kopírovaní" terénu přelétaly iráckou hranici.

Před cílem piloti zapínali přídavné spalování a zvyšovali rychlost na konečných 1100 km/h (tedy zhruba M = 0,9) při nichž každý stroj během zhruba šestisekundového intervalu zasypal cílové letiště 60 „kráterovými" pumami SG.357 a zdemolovanou plochu navíc zaminoval 430 minami HB.876. Po spotřebování munice „JP" kontejnery automaticky odpadají, přičemž jejich odhoz letounem řádně zacloumá. Největší hrozbou při popsaném způsobu útoku byla sice málo mířená, ale zato hustá palba malorážových protiletadlových zbraní a protiletadlové rakety blízkého doletu. Přesto se použitá taktika nakonec ukázala jako velmi účinná, při útocích s kontejnery JP 233 Britové ztratili jen jeden letoun a to ještě po zásahu cíle.

O krytí a „čištění" prostoru pro pumami a kontejnery útočící Tornáda se staraly stíhací letouny F-14 a F-15, stroje pro „potlačení„ PVO F-4G Wild Weasel, Corsairy a Hornety s protiradiolokačními raketami HARM, specializované letouny pro radioelektronický boj typů EA-6B a EF-111A a také další Tornada s protiradiolokačními



Bojů v „Zálivu" se také zúčastnila italská Tornáda, z nichž jedno zachycuje snímek. Osm italských strojů vykonalo 226 bojových letů při jedné bojové ztrátě. Pravý vnější křídelní závěsník nese zásobník klamných cílů typu BOZ 102. Prakaticky stejné kontejnery se používají i na britských a německých letounech.

Italian Tornados (one of them is on our picture) were also involved in the Gulf War. Eight Italian aircraft flew 226 combat sorties with one combat related loss. Starboard wing outer pylon carries BOZ 102 chaff/flare dispenser. Almost identical dispensers are in service with RAF and German Luftwaffe.



Jeden z prvních šesti Bucaneerů, které tvořily s Tornady útočné týmy pro bombardování důležitých cílů laserem naváděnými pumami Mk 13/18. Zde je zachycen na základně v Bahrajnu. (foto ČSTK)

One of first six Bucaneers fotografed at an airport in Bahrajn. They were used in combination with Tornados to guide their laser-guided bombs Mk 13/18, before the TIALD system was available. (foto ČSTK)

raketami, tentokrát supermoderního typu British Aerospace (Air-Launched Anti Radar Missile).

Výkonná raketa ALARM, kterou irácký vpád do Kuvajtu zastihl ve stádiu ověřovacích zkoušek v kalifornském China Lake představuje špičku svojí kategorie. Po odpálení stoupá do předem určené výšky, ve které vyhledává některý z předem naprogramovaných cílů a po jeho zjištění přechází do zteče. Pokud vyhledávací hlavice nenalezne žádný cílový objekt, raketa vypouští padák na němž se pomalu snáší a pokračuje ve vyhledávání a teprve po nalezení cíle padák odhazuje a útočí. ALARM proto nelze snadno ošálit často používanou obrannou taktikou, přerušovaným provozem radiolokátorů PVO.

Není tedy divu, že se RAF rozhodlo tuto výkonou zbraň urychleně zařadit do výzbroje a použít ji proti rozsáhlé síti irácké PVO. ALARMy se objevily na scéně již během první noci války, kdy dvojice Tornad pět minut před příletem čtyř strojů téhož typu s kontejnery JP 233 „podusila" PVO irácké LZ A1 Assad odpálením čtyř raket. Další noci dokonce čtveřice Tornád odpálila během jednoho útoku deset raket na LZ H-3, později Tornada s ALARMy v několika případech poskytla podporu i americkým útočným strojům F-15E Strike Eagle. Přes vypjaté pracovní úsilí britského výrobce se však zásoby střel rychle tenčily. Od 26. ledna nosila Tornada jen po dvojici ALARMů, 13. února pak jejich protiradiolokační útoky ustaly vůbec.

Mezitím, po umlčení většiny iráckých raketových baterií PVO, RAF pružně přizpůsobilo svoji taktiku bombardovacích útoků a Tornáda začala útočit ze středních

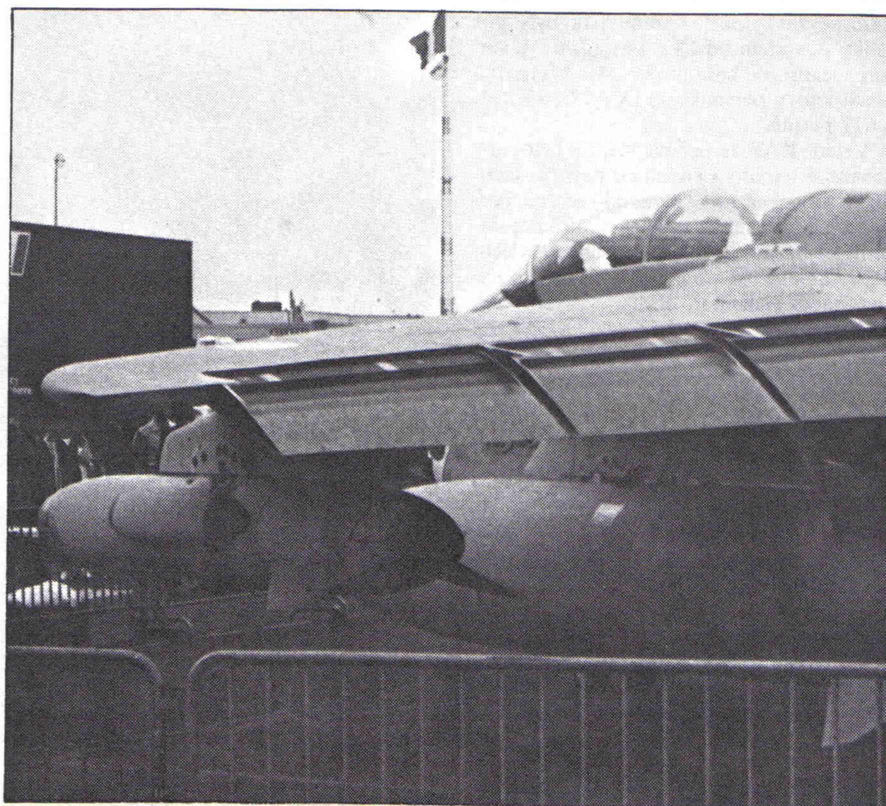
výšek. Zde byla v bezpečí před palbou opticky zaměřovaných malorážových kanónů, které při letech v malých výškách nadále představovaly největší hrozbu spojeneckým letounům. Jeden z prvních takových útoků se odehrál v noci z 23. na 24. ledna, kdy dvě čtyřčlenné skupiny Tornad, každé s osmi tisícilibrovými (454 kg) pumami po vzletu z Muharraqu napadly z výšky 6 000 metrů LZ A1 Mudaysis. Přechod na novou taktiku, pro níž letouny původně nebyly určeny, si vyžádal úpravy softwaru palubního počítače a do pamětí výstražného radiolokačního přijímače rušícího kontejneru musela být vložena nová data. Starší sovětské rakety, které v malých výškách ztrácejí svou účinnost totiž mohly být ve středních výškách nebezpečné. Další potíž představovalo zajištění přesnosti bombardování. Jedinou „precizní“ zbraní, kterou mělo RAF k dispozici byly upravené tisícilibrové pumy Mk 13/18 opatřené poloaktivní laserovou hlavicí Texas Instruments CPU.123B Paveway II.

Tornada ovšem zpočátku nebyla vybavena systémem pro jejich navádění. Proto bylo do „Zálivu“ přesunuto nejprve šest a o něco později ještě dalších šest starších strojů Bucaneer se značkovacími podvěsy AVQ-23E Pave Spike. Tornada spolu s Bucaneery vytvořila útočné „týmy“ vždy o čtyřech plus dvou letadlech, v případě nutnosti mohl jeden Bucaneer značkovat pro všechna čtyři Tornada.

Týmová taktika byla poprve odzkoušena 2. února během útoku na silniční most As Samawah vedoucí přes řeku Eufrat. Nejprve první dvojice Tornad uvolnila svoje pumy, které navigátor v prvním Bucaneeru naváděl zhruba po čtyřicet sekund jejich letu, poté druhá polovina týmu zamířila svůj ničivý náklad na téže místo mostu. Devět pum z dvanácti zaznamenalo přímý zásah a exploze osmi z nich (jedna selhala) v těsné blízkosti od sebe způsobila destrukci mostního oblouku. Po úspěchu této akce se denní „laserové“ útoky staly hlavním způsobem bojového nasazení strojů ze Zahránu a Muharraqu.

Další vylepšení přesných pumových útoků přineslo vybavení Tornad podvěsy GEC-Ferranti TIALD (Thermal Imaging and Laser Designator — tedy systém pro tepelné zobrazení a laserové značkování), které jsou na rozdíl od systému Pave Spike na Bucaneerech použitelné i v noci. TIALD navíc odbourává závislost posádky Tornada na jiném letounu. Tím se mimo jiné snižuje i intenzita radiokomunikace mezi útočícími letouny, což není bez významu. Právě přeslechnutí signálu varujícího před nepřátelskou raketou během rozhovoru mezi posádkami Tornada a značkujícího Bucaneeru je úváděno jako možná příčina sestřelení jednoho z Tornad.

Zatímco rakety ALARM přišly do Perského zálivu ze zkušební střelnice, TIALD byl ještě „syrovější“, jeho první prototypové exempláře přišly do Tabuku přímo z „laboratoře“ britského výrobce, rok před zamýšleným termínem prvních dodávek. Letouny s TIALDy byly nasazeny v posledních třech týdnech konfliktu. Jejich první bojové použití se odehrálo v noci z 10. na 11. února, kdy se jejich pomocí šestičlenná skupina



Detail kontejneru pro radioelekronický boj Marconi Skyshadow, který britská Tornáda nosí na levém vnějším křídlovém závěsníku.

Marconi Skyshadow ECM pod in detail. On the British Tornados it is normally carried on the port wing outboard pylon.

Tornad zničila dvojici zodolněných letadlových úkrytů na základně H-3 Southwest (Jihozápad).

Mezi další útočné taktiky Tornad patřilo i střemhlavé denní bombardování s vybráním ve výšce mimo dosah protiletadlových kanónů, za zmínku stojí i zničení odpalovacího zařízení raket Scud a jejich skladiště 31. ledna, kdy na tento cíl zaútočilo Tornádo poprvé vyzbrojené vylepšenou variantou „hroznových“ pum BL.755.

Vedle útočných Tornad GR. Mk 1 sehrály důležitou roli stroje verze GR. Mk 1A, které svým infračerveným průzkumným systémem prohledávaly irácké území. Jimi získané informace měly velký význam při identifikaci palebných postavení raket Scud.

Celková bilance nasazení útočných Tornad RAF v Perském zálivu sestává z více než 1 500 bojových letů během nichž tyto letouny svrhly okolo 5 000 pum (z nich bylo zhruba 1 000 s laserovým naváděním) a dodaly na irácká letiště obsah 100 kontejnerů JP 233. K tomu Tornada absolvovala 24 akcí při nichž v rámci 52 bojových letů odpálila celkem 121 raket ALARM, podvěsy TIALD pak byly použity při dalších bojových letech. Průzkumné stroje provedly 135 letů nad nepřátelským územím. Za svoje nesporné úspěchy RAF zaplatila bojovými ztrátami 6 letounů, jedno Tornado se během operace Desert Storm zřítilo z technických příčin.

Tolik tedy letmé nahlédnutí do jedné z kapitol historie letounu, ke kterému se v budoucnu zcela jistě ještě vrátíme.

Přehled bojových ztrát britských letounů Tornado GR. Mk 1 během operace Pouštní bouře

Datum	Osud posádky	Místo vzletu	Druh akce	Pravděpodobná příčina ztráty
ráno 17.1.	Flt. Lt. John Peters-zajat Flt. Lt. Adrian Nicholl-zajat	Muharraq	bombardování LZ Ar Rumaylah	zásah ruční protiletadlovou raketou
noc 17.—18. 1.	Wg. Cdr. Nigel Elsdon-zabit Flt. Lt. Max Collier-zabit	Muharraq	útok kontejnery JP 233 na LZ, Shaibah	
noc 19.—20. 1.	Flt. Lt. David Waddington-zajat Flt. Lt. Robert Stuart-zajat	Muharraq	bombardování LZ Tallil	zásah raketou Euromissile Roland
noc 21.—22. 1	Sqn. Ldr. Garry Lennox-zabit Sqn. Ldr. Kev Weeks-zabit		bombardování radarové stanice, Ar Rutbah	neurčena
noc 23.—24. 1.	Fg. Off. Simon Burgess-zajat Sqn. Ldr. Bob Ankerson-zajat	Zahrán	bombardování LZ Ar Rumaylah	předčasný výbuch vlastní pumy
14. 2.	Flt. Lt. Rupert Clark-zajat Flt. Lt. Steven Hicks-zabit		bombardování Al Taqaddum	zásah dvěma reketami SA-3



Trosky AVIE B-35 v kterých nalezl četař Kavalec smrt.

Wreck of the B-35 fighter, where sgt. Kavalec found his death.

Havárie B-35

Na základě osobní vzpomínky mjr. Gavelčíka zpracovali: Dr. Jiří Sehnal a Jiří Rajlich

Od jara 1938 jsem byl zařazen u Vojenského technického leteckého ústavu ve funkci zástupce velitele prototypové skupiny. Zalétávali jsme všechny tovární prototypy vojenských letedel a naše práce měla pro modernizaci letectva nesmírný význam. Nacisté hrozili přes hranice a naše armáda potřebovala moderní letouny jako sůl. Jenže pak přišel Mnichov a po něm bolestné zklamání. Navenek to vypadalo, že ještě zbývá naděje, ale pohraničí bylo pryč a naše vyhlídky více než nejisté.

Ve „Stuďasu", jak jsme svému pracovišti přezývali, se práce nezastavila. Zkoušeli jsme dál přidělené letouny a snažili se ze všech sil, aby ještě mohly přejít do výroby. Některé prototypy měly velmi dobré vlastnosti, jiné byly horší. Vzpomínám si, že prototyp dvoumotorové Avie B-158 úmyslně poškodil tovární zalétávač Oldřich Košař. B-158, konstrukce Ing. Dr. Nebesáře, byla tak nepodařená, že hrozila připravit o život nejen zkušebního letce, ale v případě sériové výroby i piloty bojových jednotek. A tak s ní prý raději Košař při rolování do hangáru najel křídlem do vrat.

Mezi nejlepší prototypy však bezesporu patřila dolnokřídlá stíhačka Avia B-35. Kdo s ní létal, byl nadšený, i když pravda, prototyp byl zatím zkoušen bez výzbroje, radiostanice a bez eventuální pancéřové desky za pilotem. Snad kdyby stroj přišel o rok dříve a tvořil základní typ výzbroje stíhacích letek . . .

Byl jsem určen vedoucím prototypových zkoušek na B-35 a rád jsem s tímto strojem létal. Dne 22. listopadu 1938 jsem měl zkoušet stíhačku nad bází, ale podzimní mlha to nedovolila, rozhodl jsem se zatím provádět zkoušky pevnosti



kpt. (Capt.) Gavelčík

podvozku u dvoumotorového letounu A-304, na což jsem zas tak dobrou viditelnost nepotřeboval. Zkoušky spočívaly v tom, že se udělal okruh kolem letiště. Při přistání pak nechal pilot stroj tvrději dopadnout na podvozek, aby se ukázalo, kolik toho vydrží. Byla to rutinní a nijak zvlášť příjemná práce. V 8.55 jsme s rotmistrem Bičištěm naše Aero A-304.1 poprvé zvedli z letňanského letiště. Při asi druhém letu jsem si všiml, že se po letištní ploše „batolí" na start B-35. Usoudil jsem, že mezitím zřejmě dorazil na letiště velitel prototypové skupiny major Ambruš a poslal „pětatřicítku" s četařem Kavalcem do vzduchu, protože já jsem mu let nepovoloval.

Počtvrté toho dne jsme nechali Bičištěm náš dvoumotorák tvrdě dosednout a chtěli jsme znovu odstartovat, když jsem uviděl, jak k nám od baráku někdo běží. Byl to četař Chábera, který na nás z dálky něčím mával. Když přiběhl blíže, viděl jsem, že je to čepice od uniformy a poznal jsem Kavalcovu, který ji měl osobitým způsobem vytvarovanou. A když na ni Chábera prstem vymaloval křížek, věděl jsem, že je zle. Vypnuli jsme motory a já šel hned za Ambrušem. U něho už byl velitel zkušebního oddílu pplk. Mareš a oba důstojníci mě informovali, že dostali telefonické hlášení o nehodě četaře Kavalce, který se při čtvrtém průletu nad bází zřítil u nedaleké vesnice. Báze jsme říkali úseku mezi pozemními kontrolními stanicemi, kde byl průlet letadla automaticky zaznamenáván a foto-

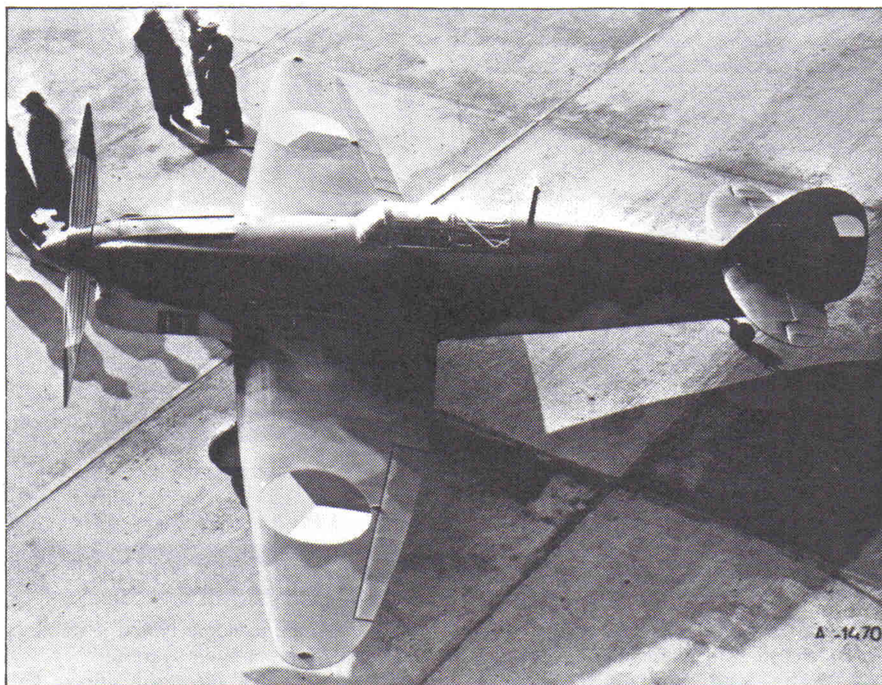


Foto z továrního archivu nám představuje první prototyp AVIE B-35.

First prototype of the AVIA B-35 fighter.

grafován. Okamžitě jsme jeli na místo a já byl jmenován do komise, která měla nehodu vyšetřit. Naskytl se nám věru smutný pohled. Letoun byl zcela roztříštěn na poli a jen malý kousek za vsí.Tělo nešťastného četaře již odvezli.

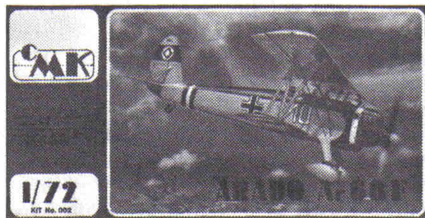
Šetření naší komise nezjistilo příčinu havárie. Podle výpovědi svědků stíhačce zřejmě vysadil v zatáčce motor a pilot se patrně snažil ze směru přistát. Před sebou měl pole, ale těsně ohraničené dráty elektrického vedení a silnici se stromořadím. Pilot se asi chtěl těmto překážkám vyhnout, došlo ke ztrátě rychlosti a k pádu letadla. Přitom Kavalec byl velice talentovaný letec, jeho ztráty jsme velice želeli.

Teprve po válce jsem se od jednoho známého z Avie dozvěděl, že továrna záhadu zjistila, ale z obchodních důvodů ji zatajila. Podle této verze selhala palivová pumpa.

Vznikl druhý prototyp, zalétaný až za okupace a z něho vycházející produkce sériových Avií B-135 byla prodána do Bulharska, kde tyto stíhačky nakonec bojovaly proti spojencům. Tak skončila jedna z nadějí našeho předválečného letectva.



RECENZE Ar 68 E Ar 68 F



Výrobce: CMK
Měřítko: 1 : 72
Typ: Arado Ar 68 E
Arado Ar 68 F
Čísla modelů: 001 a 002
Cena: 150 Kčs

Po otevření obou stavebnic najdete dva rámečky stříkaných dílů obsahující 29 součástí z hnědého plastiku, dva kusy čelních štítků, foto díly palubní desky a bočního panelu, nový výlisek vrtule z tvrdého plastiku, obtisky od firmy Propagteam a stavební návod. Ten se skládá ze stavebních postupů, historie letounu, plánků v měřítku 1 : 72, pérovka interiéru a kamuflážních schemat.

Všechny stříkané díly jsou velmi čisté a jemné, mají profesionální rytí i naznačení plátna. Oba kity jsou jednoduché, ale přesné. Interiér je chudý, až volající po detailech. Zde vám jistě pomůže již zmíněná pérovka. Boky interiéru potřebují ztenčit, zpříjemníte si pasování obou polovin trupu k sobě.

Další vada obou modelů se týká spodních křídel, kde chybí vyznačení křidélek. Náprava je zde však velmi jednoduchá. Když už budete mít v ruce rycí jehlu, můžete naznačit na kormidle VOP trim, který zde rovněž chybí. Další pasování a sestavení kitů je jednoduché a příjemné. Při pasování horního křídla doporučuju, zkrátit první trupové vzpěry po směru letu o 1 mm. Docílíte tím správné vzepětí horního křídla v kompletu.

Při konečné fázi stavby můžeme modely doplnit o detaily, které zvednou celkovou hodnotu kitů. Hlavní detaily, na které byste neměli zapomenout, je zhotovení stoupačky u levého křídla, zpětné zrcátko upevněné ve střední části horního křídla, pomocný úchop připevněný z levé strany zrcátka. Dále můžete odvrtat výfuky, doplnit modely výplety a výztužnými tyčemi. Na horním křídle pak dosadit anténnní sloupky pro dráty vedoucí k SOP.

Ještě se zmíním o táhle k VOP. Vychází z trubkového ústí zpod kormidla SOP, táhne se přes VOP a končí na „zobáku" trimu. Zhotovení pozičních světel a koncového světla je samozřejmostí.

Kamufláže poskytnou snad každému alespoň jednu přijatelnou verzi.

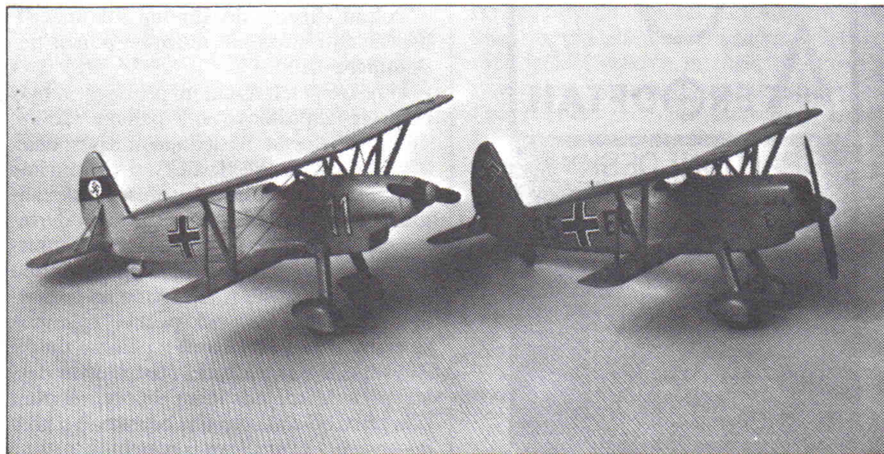
Kapitola sama pro sebe jsou obtisky firmy Propagteam. U prvních serií modelů v prodeji mohli majitelé najít obtisky, které je po navlhčení určitě překvapily. „Decaly" se totiž okamžitě rozpadají, nezpevněny krycí lakovou vrstvou, nejlépe firmy Molak, který je velmi pružný. Ani soutisk barev není dokonalý.

Po dohodě obou firem byla zjednána náprava a v současné době najdete ve stavebnici volně přiložené dobré obtisky, které vám stavbu zpříjemní a ne na závěr otráví. Zde i firma Propagteam by měla spíše hledět na kvalitu než kvantitu svých výrobků. Nejsou to totiž její první rozpadávající se „dítka".

Při srovnání českých novinek s „výrobkem" firmy HUMA, vychází naše dvojice zcela vítězně, jak po stránce kvality, tak po stránce finanční.

Jestliže firma CMK bude pokračovat ve stejné kvalitě i výběrem nedostatkových typů takto dál, nezbude než tvůrcům těchto lahůdek vzkázat upřímný a velký dík.

Petr Hanuš, KPM Albatros



Polikarpov I-16 typ 10, 18 a 24

Hobbycraft HC 1575, 1577, 1578
cena v ČSFR r. 1991 233 Kčs
r. 1992 cca + 20 %



V březnu 1938 byla situace španělské republiky kritická. Povstalecká armáda se nezadržitelně probíjela Aragonií k středozemnímu moři a hrozilo nebezpečí rozdělení zbytku území na dvě části. V tomto období přišla přes Francii dodávka 31 kusů I-16 typ 10, později dalších 99, situaci na frontě však už zvrátit nedokázaly.

Dávný pokus firmy Revell 1/72 mohl stěží uspokojit i průměrného kitaře, byl jsem proto zvědav, jak se s problémem vyrovná Hobbycraft v měřítku 1/48.

Stavebnice obsahuje 37 dílů a dvě varianty kabiny typ 10. Jedna z nich patří typu 5 a 6 — naznačuje možnost konverze. Štítek náleží typu 10. Obě jsou nepoužitelné a kazí vzhled modelu.

Návod odbývá historii letounů jednou rozvitou větou v šesti jazycích včetně češtiny! Vlastní stavební postup je nakreslen na následujících třech stranách. Další 2 strany jsou věnovány markingu a kamufláţím. U typu 10 je předlohou k první variantě stroj CM-177 patřící k první dodávce. Na SOP je namalována atraktivní kresba Pepka námořníka. Neexistuje fotodokumentace druhé strany SOP, není proto známo, kam Pepek kráčí. Hobbycraft vyřešil situaci doplněním tentokrát kvalitního obtiskového aršíku figurkou navíc v opačné orientaci. Druhá varianta kamufláže představuje kořistný 1W-6 sloužící v Escuela de Casa stíhací škola na základně Morón ve čtyřicátých letech. Zelené a hnědé skvrny ve schématu neodpovídají tvarem ani velikostí. Výhrady mám k použití Federal standardu — dle vzorníku, který vlastním např. FS 34102 odpovídá americké HU8, místo ruské HT1. Co si ale počnou modeláři, kteří přístup k FS nemají, protože v návodu chybí byť jen orientační označení zelená, modrá apod., stejně jako informace o zbarvení interiéru, podvozkových šachet atp.

Samotný model příjemně překvapuje dodržením délky trupu a rozpětí křídel. Tvarově vykazuje odchylku půdorys křídla, které je na koncích užší o necelé 2 mm měřeno 2 cm od konce křídla. Vada je však na první pohled těžko rozeznatelná.

Výrobcem slibovaný detailní pilotní prostor reprezentuje realistická přístrojová deska, nepoužitelná masivní sedačka, opěrka hlavy a řídící páka, která téměř vyčnívá z kabiny. Chybí zaměřovač.

K záhadám patří 10 výfuků pro devítiválcový motor. Šest kapkovitých otvorů s koncovkami výfuků odpovídá pozdějším typům, ne však verzi 10. Oba otvory na spodku trupu bohužel neodpovídají ani jednomu typu a je nutné je zatmelit a vyrobit nové dle výkresů.

Podvozek si vyžádá především úpravy kol, která mají sice správný průměr, pneumatiky jsou však příliš nízké. Kryty podvozku síla 0,65 mm vyrobíme nové — s podobnými pancéřovými deskami by se vzlet patrně nekonal. Typ 18 a 24 mají jiná kola s přesnějšími pneumatikami. Stejně tak prstencem motoru, ostruhovým kolečkem, vrtulovým kuželem a výstupkem pod motorem, které odlišovaly pozdější verze od typu 10.

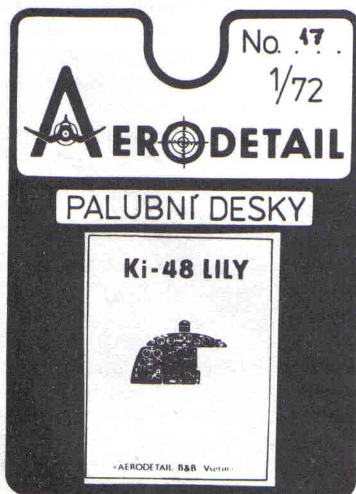
Při stavbě všech typů působí potíže „schod" na spodku trupu po nalepení křídla. Nelze se vyhnout broušení a tmelení. Model postavený z krabičky zřejmě neuspokojí náročnější modeláře, přestože patří k tomu lepšímu co fa. Hobbycraft vyprodukovala.

Petr Lukeš — LHS

Palubní desky

Výrobce: Aerodetail B + B Vsetín
Ing. Ladislav Hladík Brumov č. 958
763 31 Zlín

Jednou z obtížných částí plastikového modelářství je vybavení pilotního prostoru, především pak zhotovení dokonale přesné palubní desky. Dovolil bych si tedy popsat svoji metodu výroby palubních desek.



Palubní deska je vyrobena náročnou fotografickou cestou přesně podle interiérů skutečných letadel a je přizpůsobena vnitřním rozměrům interiéru plastikových stavebnic. Tloušťky stěn modelů totiž většinou neodpovídají skutečnosti. Palubní desku lze po vystřižení nalepit na předem připravenou plastikovou destičku běžnými lepidly na plastikové stavebnice. Můžeme také použít výlisek palubní desky, který bývá někdy s modelem dodáván. Části některých palubních přístrojů byly barevně odlišeny.

Pokud chceme dosáhnout dokonalejšího vzhledu interiéru, můžeme použít následující postup:

U některých letounů, např. Lagg-3, byly přístroje zapuštěny pod palubní desku, Toho lze docílit následujícím způsobem. Z tenké plastikové destičky si připravíme palubní desku, na kterou přesně nakreslíme rozteče jednotlivých přístrojů a odvrtáme otvory příslušných průměrů pro umístění přístrojů. Palubní desku připravenou fotocestou opatrně rozstříháme na jednotlivé přístroje, které pak pečlivě nalepíme ze zadní strany do otvorů v palubní desce. Zbývá ještě natřít vlastní přístrojovou desku příslušným odstínem barvy, doplnit skla přístrojů zakápnutím bezbarvého laku do otvorů v přístrojovém panelu.

Druhou alternativou byla instalace přístrojů na palubní desce tak, že vystupovaly z obrysu. Tato instalace přístrojů byla použita např. u letounů Bf 109. Přístroje byly většinou přichyceny v rozích pomocí šroubků, takže ve zmenšení mají téměř čtvercový tvar. Toho se dá s úspěchem využít a palubní desku můžeme za pomoci jemných nůžek s rovným ostřím rozstříhat na jednotlivé malé čtverečky, ve kterých jsou přístroje. Takto připravené přístroje za pomoci jehly, lepidla a pinzety naneseme na připravenou palubní desku. Zbývá jen natřít jemným štětečkem místa na palubní desce, která zůstala volná a zatřít boky přístrojů, které zůstaly po vystřižení bílé.

Pokud tuto metodu zkusíte, budete jistě překvapeni výsledkem a plastičností takto vyrobené palubní desky.

Všechny tyto metody jsou poměrně rychlé, takže i méně zručný modelář může touto metodou cca za 2 hodiny dokázat perfektně vybavit interiér svého modelu.

Zbývá jen maličkost. Zjistit, kde je možno tyto palubní desky získat, protože vlastní výroba těchto palubních desek je velmi složitá. Pokud vás tyto metody zpracování interiéru zaujaly, můžete si o palubní desky napsat výrobci nebo je

zakoupit v modelářských prodejnách
Aerodetail B + B
Ing. Ladislav Hladík Brumov č. 958
763 31 Zlín
kde je pro vás připraveno 69 druhů palubních desek ve všech měřítkách a řada zajímavých novinek se připravuje. Cena se pohybuje podle měřítka od 3 do 8 Kčs.

Pokud si náhodou nevyberete z širokého sortimentu nabízených palubních desek, je tu ještě jedna možnost. Můžete si objednat sady samostatných přístrojů různých průměrů, ze kterých se dá palubní deska sestavit. Řada z těchto palubních desek je navíc doplněna bočními panely. Palubní desky dodají modelu špičkový vzhled a jejich nenáročné použití je předurčuje pro všechny vrstvy modelářů. Od těch nejmenších školáků až po pokročilé modeláře.

Petr Šobíšek — KPM Albatros

Josef Novotný
Causa kamikaze

Vydalo Naše Vojsko, nakladatelství a knižní obchod, s. p., v Praze, jako svou 6 089 publikaci, 160 stran, vydání první.

Při vyslovení slova kamikaze se snad každému vybaví letoun s japonskými výsostnými znaky, řítící se v sebevražedném náletu na svůj cíl. Přesto se u nás tomuto fenoménu věnovaly doposud pouze ojedinělé články, z nichž lze většinu odkázat do sféry polopravd či pustých lží.

Nyní čtenář získává prostřednictvím knihy Causa kamikaze možnost, seznámit se s touto zde zatím málo známou částí historie. V celkem šesti kapitolách zjistí, že pod pojmem kamikaze se neskrývají jen letecké sebevražedné útoky, nýbrž že japonské ozbrojené síly vyvinuly pro tento způsob boje celou řadu prostředků a způsobů jejich nasazení. Kapitoly, velmi přehledně členěné, se postupně zabývají typy bojových prostředků u jednotlivých druhů sebevražedných jednotek, taktikou jejich nasazení, a konečně nasazením vlastním v bojových operacích. Jinak vysokou úroveň jejich obsahu však bohužel snižuje, zvláště v části věnované námořním kamikaze, množství technických a faktografických chyb. Například v bitvě ve Filipínském moři v červnu 1944 se nepotopila letadlová loď Taiho, jak se uvádí na straně 19, nýbrž loď jména podobného, parametrů však naprosto rozdílných, Taiho. Podobně se na straně 38 mylně uvádí, že se ponorky třídy I-400 používaly „především k nošení miniponorek a lidských torpéd“, zatímco to byla plavidla určená k nesení bombardérů a k způsobu nasazení v knize uvedenému nikdy nedošlo. Při popisu vzdušných operací je také vícekrát zaměněn stíhací typ Šiden (N1K1 George) za Šinden (experimentální stíhač existující pouze ve dvou kusech).

Vyskytly se však i závažnější omyly. Nelze se totiž ztotožnit s tvrzením, že chování japonské posádky ostrůvku Betio v atolu Tarawa, vedené kontraadmirálem Shibasakim, mělo sebevražedný charakter. Japonské jednotky naopak do tradičního nočního protiútoku nevyrazily a byly v průběhu dní, následujících po vylodění, vyhlazeny při zoufalé obraně ostrova. Na druhé straně chybí dvě významné akce — operace Ten-ichigo a Hikari. V prvním případě jde o vyslání posledního akceschopného hladinového uspokojení japonské floty, složeného ze slavné superbitevní lodi Yamato, křižníku a osmi torpedoborců, k Okinawě, s cílem zničit americ-



kou invazní flotilu, přičemž lodě dostaly palivo jen na cestu k cíli. Operace Hikari představovala sebevražedný útok letadel, startujících z ponorek, na americké letadlové lodě v laguně atolu Ulithi. Jejímu dovedení do konce zabránila pouze kapitulace Japonska.

Na závěr připojená tabulka potopených a poškozených plavidel, neboť ty byly především cílem sebevrahů, dává souhrný přehled o škodách způsobených nepříteli. Každý si tak může vytvořit svůj vlastní názor o účinnosti takéhoto způsobu vedení boje.

Přes zmíněné nedostatky poskytuje kniha ucelený a poměrně přesný pohled na tuto část historie války v Pacifiku a lze ji proto jen přivítat.

Zdeněk Kraus

Bf 110C-4/B

Výrobce: Revell
Číslo modelu:
Cena v ČSFR: 495 Kčs

Firma Revell v roce 1990 začala opět produkovat jeden ze svých kitařských obrů, Messerschmitt Bf 110C-4/B. Jeho sestra Me 110G již zcela zmizela ze stránek katalogů, ale Bf 110C se pokouší po obnovení si najít cestu mezi modely měřítka 1 : 32 ostatních firem. Je zcela jisté, že i tento kit obohatí nejednu „vitrínku“ našich modelářů.

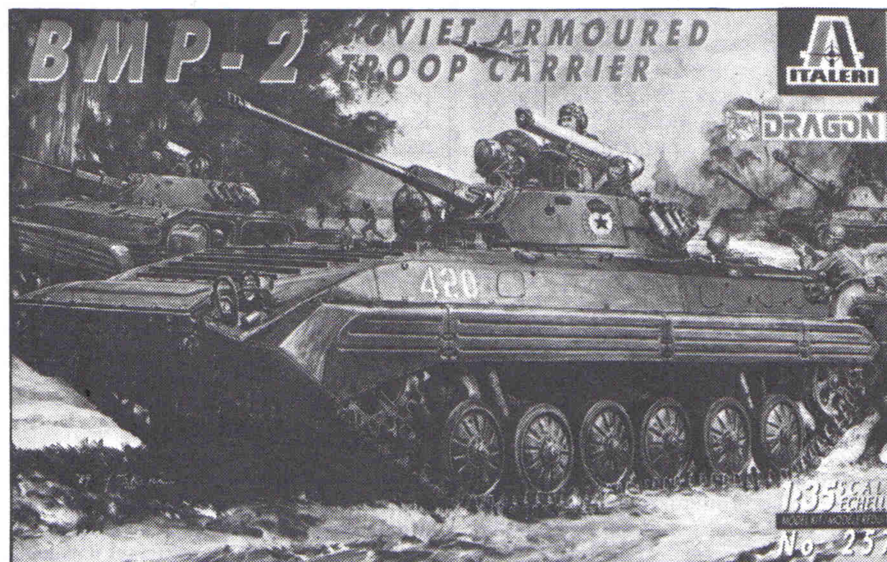
Krabička svými rozměry napovídá již z dálky jakou „lahůdku“ skrývá. Čelo zobrazuje postavený model v letové poloze nad fotografií zalesněných hor. Na bocích víka ukazují snímky detaily hotového kitu. 142 díly jsou uloženy v sedmi rámečcích z šedého plastiku. Celý kabinový komplex umožňuje libovolné nastavení svých pohyblivých komponentů.

Rozměrově je model velmi přesný, všechny díly jemně pozitivně ryty. Při lepení vše, až na motorové gondoly, výborně sedí. Stavebnice dává k dispozici otevřenou kabinu, oba motory a výzbroj v přídi letounu. Všechny odkryté celky jsou čistě a velmi detailně zpracovány. Jistě i u tohoto modelu se nevyhnete tmelení a broušení, ale nelze říci, že Bf 110C je „žrout tmelu“, na rozdíl od starých dvaatřicetin firmy Revell. Návod, podobající se malé knize, Vás po celou stavbu pozorně doprovází a u všech detailů okamžitě určuje jejich zbarvení.

Stavebnice umožňuje výběr ze dvou kamuflážních schémat. První verze Bf 110C-4/B v denním provedení z roku 1942 lze podvěsit pumami a druhá alternativa skýtá variantu Bf 110C-4 v roli nočního stihače od 7./NJG 4 z roku 1943. Decaly jsou velice detailní, velmi jemné a až překvapivě přesné.

Na závěr lze říci, že model Bf 110C-4/B lze bez ostychu doporučit začínajícím a pokročilým modelářům i labužníkům plastikových letadel velkých měřítek, pro které je stavebnice výborným základem k práci. I při pouhém pečlivém sestavení „z krabičky“ získáte oslňující podobu této legendy II. světové války.

Petr Hanuš — KPM Albatros



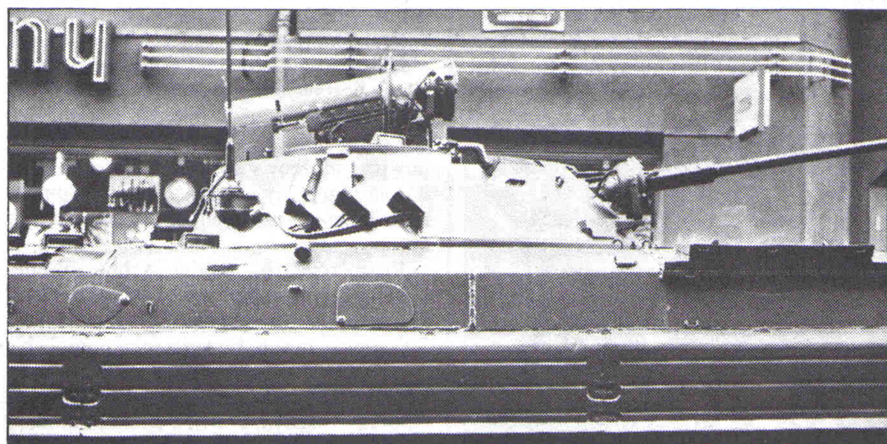
BMP – 2

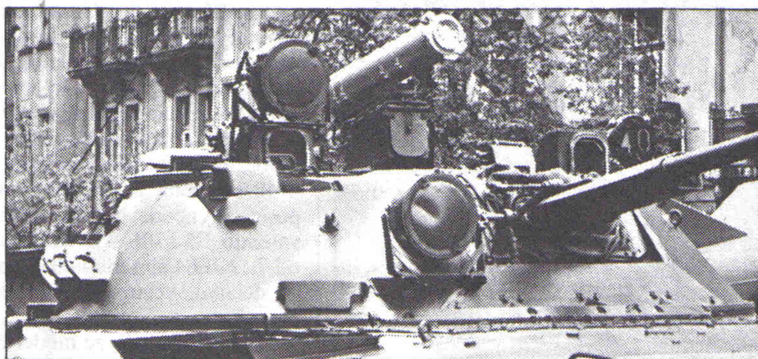
BMP - 2
výrobce: Italeri
cena v ČSFR: 385 Kčs
měřítko: 1 : 35

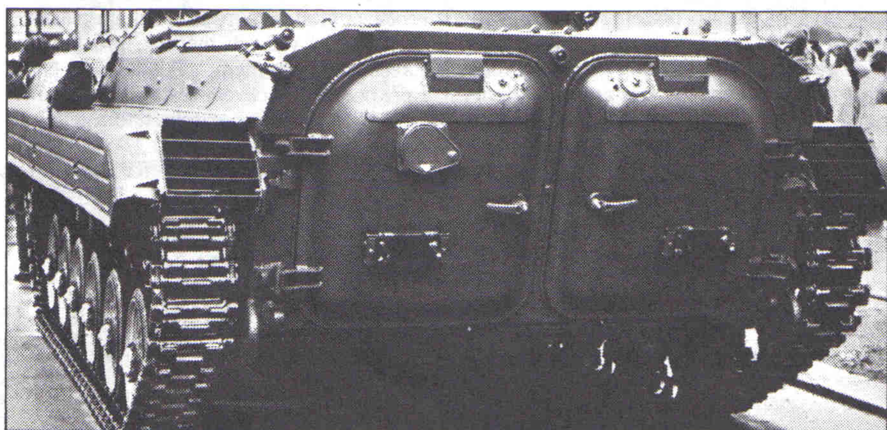
Zástupce italského výrobce Italeri v Československu, firma Bílek E. I. nám poskytla k recenzi model jednoho z nejznámějších bojových vozidel pěchoty, sovětského typu BMP-2, rozšířeného i ve výzbroji naší armády. Kit pochází z nabídky honkongského výrobce Dragon, v našem případě jej v rámci kooperace dodává na trh ve svých obalech Italeri.

Stavebnice se vyznačuje velkým množstvím dílů, vylisovaných ze světle šedého plastiku, zařazených do dvou rámečků. Třetí obsahuje černé plastikové pásy, rozdělené po jednotlivých článcích, což se pomalu stává trendem. Sestavování desítek článků je dlouhé a pracné, neboť bohužel chybí distanční kolíky s protilehlými otvory, ale výsledek stojí zato. Pásy působí mnohem věrnějším dojmem než ohebné z jednoho kusu, běžné u starších kitů. Asijští konstruktéři při návrhu formy vycházeli z filosofie, že model má zaujmout především perfektním exteriérem, na který se zaměřili. Všechny poklopy i zadní vrata jsou otevíratelná, detaily se skládají z většího počtu dílů, při porovnávání s fotografiemi skutečného vozidla vidíme, že nechybí obvyklé úchyty, reflektory a další díly, stejně jako zadýmovací granátomety a odpalovací zařízení PTŘS Konkurs. Na druhé straně zcela chybí jakékoliv detaily prostoru řidiče i výsadku, kit by zasloužil i maketu motoru. Náročnější modeláři si budou muset tyto díly vyrobit sami. Návod je vícejazyčný, přehledný a srozumitelný. Nabízí kamuflážní schémata československé, finské, východoněmecké a sovětské armády (zde dokonce dvě). Samozřejmě je však lepší se při stavbě řídit fotografiemi konkrétního stroje. Obtiskový aršík obsahuje výsostné znaky zmíněných armád a sady čísel, k jeho kvalitnímu provedení není co dodat.

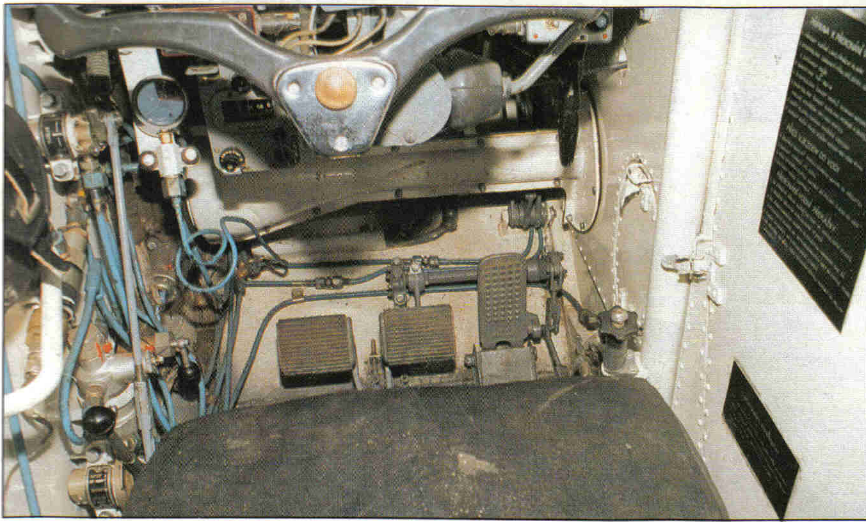
Pomineme-li popsané nedostatky, musíme říci, že BMP-2 je přesným a pěkně působícím kitem, vhodným do každé sbírky moderní bojové techniky. IP



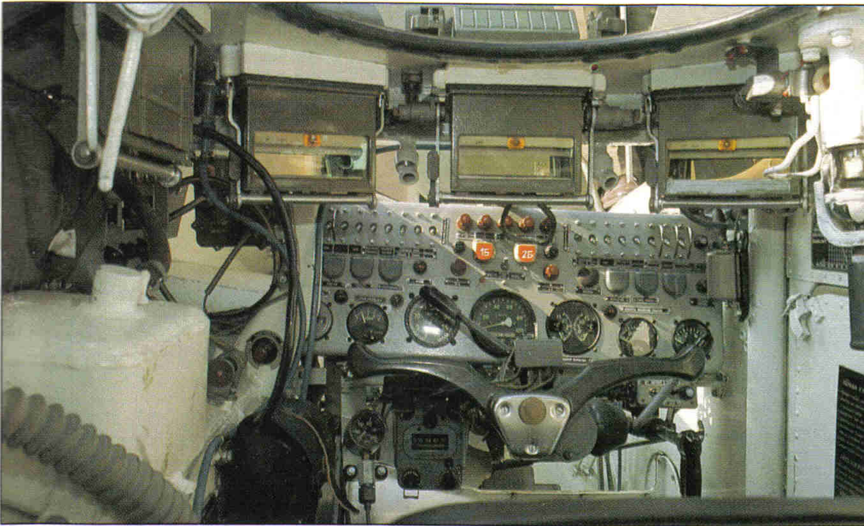








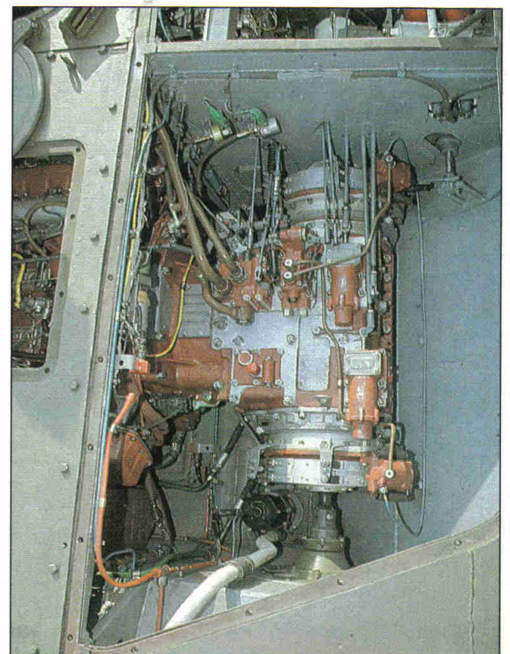






BMP - 2







Mirage 2000—Photo Armée de l'Air